

# PRINTING SYSTEM AND PRINTING CONTROLLER AND INFORMATION PROCESSING METHOD AND CONTROL PROGRAM

Patent number: JP2002202871  
Publication date: 2002-07-19  
Inventor: KATO KAZUNORI  
Applicant: CANON KK  
Classification:  
- international: G06F3/12; B41J29/38  
- european: G06F3/12C  
Application number: JP20010308832 20011004  
Priority number(s): JP20010308832 20011004; JP20000323041 20001023

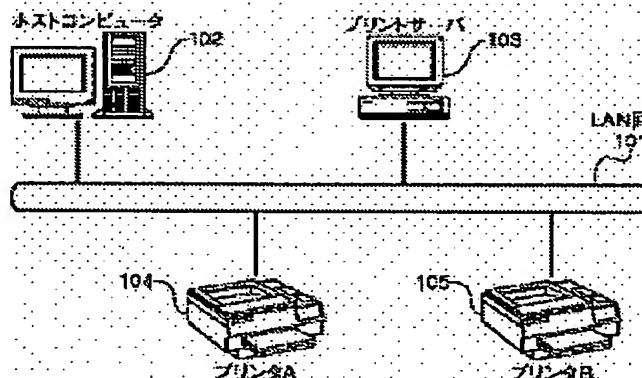
Also published as:

 US2002049837 (A)

Report a data error he

## Abstract of JP2002202871

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow a printing system including a network printer or the like being one suitable example of a printer server or an image forming device to properly operate.  
**SOLUTION:** In a print server 103 for communicating through printers 104 and 105 through a network 101, it is possible to register information indicating the printing completion notifying functions of the printers 104 and 105 to be used for making the printers 104 and 105 available, and to generate setting information for setting the destinations of the printing completion notification of the printing completion notifying functions in the print server 103 in order to receive the printing completion notification from the printers 104 and 105 in response to the registration of the information to be used for making the printers 104 and 105 available. In this case, it is possible to generate the setting information for making the printers 104 and 105 recognizable for setting the destinations of the printing completion notification in the printer server 103 based on the information indicating the printing completion notifying functions of the printers 104 and 105.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2002-202871  
(P2002-202871A)

(43) 公開日 平成14年7月19日 (2002.7.19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テマート* (参考)
G 0 6 F 3/12		G 0 6 F 3/12	C 2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	A 5 B 0 2 1
			Z

審査請求 未請求 請求項の数63 O L (全 18 頁)

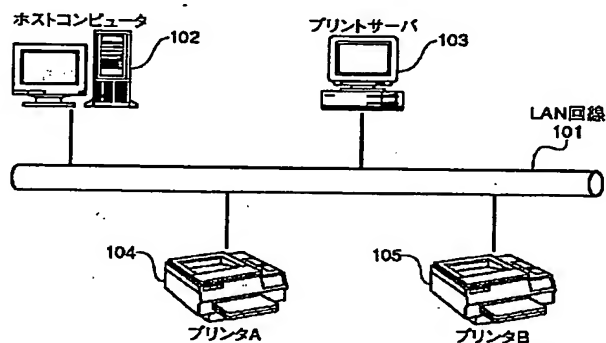
(21) 出願番号	特願2001-308832(P2001-308832)	(71) 出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22) 出願日	平成13年10月4日 (2001.10.4)	(72) 発明者	加藤 数則 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ ノン株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2000-323041(P2000-323041)	(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳 (外3名)
(32) 優先日	平成12年10月23日 (2000.10.23)	Fターム (参考)	2C061 AP01 AP03 AP04 HJ08 HQ12 HQ17 HR02 HR07 5B021 AA01 AA02 BB04 BB10 CC04 EED4
(33) 優先権主張国	日本 (J P)		

(54) 【発明の名称】 印刷システム、印刷制御装置、情報処理方法、制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】 プリントサーバ又は画像形成装置の好適な一例であるネットワークプリンタ等を含む印刷システムを適切に動作させる。

【解決手段】 ネットワーク101を介して接続されたプリンタ104、105と通信するプリントサーバ103において、プリンタ104、105を利用可能とするために用いられる、プリンタ104、105の有する印刷完了通知機能を示す情報を登録し、そのプリンタ104、105を利用可能とするために用いる情報を登録するのに応答して、プリンタ104、105から印刷完了通知を受信できるように印刷完了通知機能の印刷完了通知先をプリントサーバ103に設定する設定情報を生成する。ここで、プリンタ104、105の印刷完了通知機能を示す情報に基づいて印刷完了通知先をプリントサーバ103に設定するための、プリンタ104、105が認識可能な設定情報を生成する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御装置であって、前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手段と、前記登録手段が前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報を登録するのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報とは、前記画像形成装置の有する印刷完了通知機能を示す情報を含み、前記生成手段は、前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成する請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記画像形成装置に対してネットワークアドレスとして設定すべく、設定情報を送信することを特徴とする請求項2に記載の印刷制御装置。

【請求項4】 前記ネットワークアドレスは、プリントサーバのネットワークアドレスであり、前記印刷制御装置は、前記ネットワークアドレスを前記画像形成装置に対して設定すべく送信することを特徴とする請求項3に記載の印刷制御装置。

【請求項5】 前記印刷制御装置にネットワークを介して接続された情報処理装置から印刷データを含まない印刷要求を受信する印刷要求受信手段と、前記画像形成装置の状況に応じて前記情報処理装置に対して印刷実行の許可を通知する印刷許可通知手段とを更に有し、

前記情報処理装置が前記印刷制御装置からの前記印刷実行の許可の通知に応答して印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項6】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置における印刷完了通知機能を有するか否かを判断する印刷完了通知機能判断手段を更に有し、前記印刷完了通知機能判断手段による判断結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項7】 前記印刷完了通知機能判断手段は、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することが出来るか否かをさらに判断し、前記判断の結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項6に記載の印刷制御装置。

【請求項8】 前記印刷完了通知機能判断手段が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができると判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記判断において、前記画像形成装置内に記憶することができないと判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成するように、前記情報処理装置に対して通知することを特徴とする請求項7に記載の印刷制御装置。

【請求項9】 前記印刷制御装置は、プリントサーバであることを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項10】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御方法であって、前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録工程と、前記登録工程により前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報が登録されるのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知工程の印刷完了通知先を印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成工程とを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項11】 前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報とは、前記画像形成装置の有する印刷完了通知機能を示す情報を含み、前記生成工程は、前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置が当該印刷完了通知機能を有することを示す場合は、前記画像形成装置において印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成し、

前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報が前記画像形成装置が当該印刷完了通知機能を有することを示さない場合は、前記画像形成装置において印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成しないことを特徴とする請求項10に記載の印刷制御方法。

【請求項12】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能の印刷完了通知先を前記画像形成装置に対してネットワークアドレスとして設定すべく、設定情報の送信を制御する送信制御工程を更に有することを特徴とする請求項11に記載の印刷制御方法。

【請求項13】 前記ネットワークアドレスは、プリントサーバのネットワークアドレスであり、前記送信制御工程では、前記ネットワークアドレスを前記画像形成装置に対して設定すべく送信することを特徴とする請求項12に記載の印刷制御方法。

【請求項14】 前記印刷制御装置にネットワークを介して接続された情報処理装置から印刷データを含まない前記印刷要求を受信する印刷要求受信工程と、

前記画像形成装置の状況に応じて前記情報処理装置に対して印刷実行の許可を通知する印刷許可通知工程とを更に有し、

前記情報処理装置は、前記印刷制御装置からの前記印刷実行の許可の通知に応答して印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項10に記載の印刷制御方法。

【請求項15】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置における印刷完了通知機能を有するか否かを判断する印刷完了通知機能判断工程を更に有し、

前記印刷完了通知機能判断工程による判断結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項10に記載の印刷制御方法。

【請求項16】 前記印刷完了通知機能判断工程では、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することが出来るか否かをさらに判断し、前記判断の結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項15に記載の印刷制御方法。

【請求項17】 前記印刷完了通知機能判断工程では、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができると判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記判断において、前記画像形成装置内に記憶することができないと判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成するように、前記情報処理装置に対して通知することを特徴とする請求項16に記載の印刷制御方法。

【請求項18】 プリントサーバにおいて用いられることを特徴とする請求項10に記載の印刷制御方法。

【請求項19】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御装置に、前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手順と、前記登録手順により前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報が登録されるのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成手順とを実行させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項20】 前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報とは、前記画像形成装置の有する印刷完了通知機能を示す情報を含み、前記生成手順は、前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成する請求項19に記載の制御プログラム。

【請求項21】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能の印刷完了通知先を前記画像形成装置に対してネットワークアドレスとして設定するべく、設定情報の送信を制御する送信制御手順を印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項20に記載の制御プログラム。

【請求項22】 前記ネットワークアドレスは、プリントサーバのネットワークアドレスであり、

前記送信制御手順では、前記ネットワークアドレスを前記画像形成装置に対して設定すべく送信するよう印刷制御装置を実行することを特徴とする請求項21に記載の制御プログラム。

【請求項23】 印刷制御装置に、

前記印刷制御装置にネットワークを介して接続された情報処理装置から印刷データを含まない印刷要求を受信する印刷要求受信手順と、

前記画像形成装置の状況に応じて前記情報処理装置に対して印刷実行の許可を通知する印刷許可通知手順と、前記情報処理装置は、前記情報処理装置からの前記印刷実行の許可の通知に応答して印刷データを前記画像形成装置に送信する手順とを実行させることを特徴とする請求項19に記載の制御プログラム。

【請求項24】 前記印刷制御装置に、前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置における印刷完了通知機能を有するか否かを判断する印刷完了通知機能判断手順と、前記印刷完了通知機能判断工程による判断結果を情報処理装置に送信する手順とを実行させることを特徴とする請求項19に記載の制御プログラム。

【請求項25】 前記印刷完了通知機能判断手順では、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することが出来るか否かがさらに判断され、前記判断の結果を情報処理装置に送信するよう印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項24に記載の制御プログラム。

【請求項26】 前記印刷完了通知機能判断手順において、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができると判断された場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記判断において、前記画像形成装置内に記憶することができないと判断された場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成するように、前記情報処理装置に対して通知するよう前記印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項25に記載の制御プログラム。

【請求項27】 プリントサーバにおいて実行されることを特徴とする請求項19に記載の制御プログラム。

【請求項28】 ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置において、

前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段が、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手段が、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 29】 前記判断手段は、前記画像形成装置から受信した前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断することを特徴とする請求項 28 に記載の印刷制御装置。

【請求項 30】 情報処理装置からネットワークインターフェースを介して入力される印刷要求の順序管理を行うことを特徴とする請求項 28 に記載の印刷制御装置。

【請求項 31】 前記印刷処理の状況は、ジョブ情報を用いることにより管理されることを特徴とする請求項 28 に記載の印刷制御装置。

【請求項 32】 ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置において用いられる印刷制御方法であって、

前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程が、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手段が、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理工程とを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 33】 前記判断工程では、前記画像形成装置から受信した前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断することを特徴とする請求項 32 に記載の印刷制御方法。

【請求項 34】 情報処理装置からネットワークインターフェースを介して入力する印刷要求の順序管理を行うことを特徴とする請求項 32 に記載の印刷制御方法。

【請求項 35】 前記印刷処理の状況は、ジョブ情報を用いることにより管理されることを特徴とする請求項 32 に記載の印刷制御方法。

【請求項 36】 ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置に、  
前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順で、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手順で、画像形成

装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理手順とを実行させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項 37】 前記判断手順では、前記画像形成装置から受信した前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する手順を印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項 36 に記載の制御プログラム。

【請求項 38】 情報処理装置から前記ネットワークインターフェースを介して入力される印刷要求の順序管理を行うよう印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項 36 に記載の制御プログラム。

【請求項 39】 前記印刷処理の状況は、ジョブ情報を用いることにより管理するように印刷制御装置に実行させることを特徴とする請求項 36 に記載の制御プログラム。

【請求項 40】 ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置において、

前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手段と、  
前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 41】 前記印刷データに対して印刷完了通知先が既に設定されているか否かを判断する判断手段をさらに有し、

前記命令追加修正手段は、前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合には、前記印刷データに対して設定された前記印刷完了通知先を前記印刷制御装置になるように、前記印刷データに対する設定を修正し、既に前記印刷データに対して印刷完了通知先が設定されていない場合には、前記印刷データに対して印刷完了通知先の設定をすることを特徴とする請求項 40 に記載の情報処理装置。

【請求項 42】 前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合とは、前記画像形成装置が印刷完了通知先を記憶する記憶手段を有するか否かによって判断することを特徴とする請求項 41 に記載の情報処理装置。

【請求項 43】 前記印刷データに対する前記印刷完了通知先は、印刷制御命令により設定することを特徴とする請求項 40 に記載の情報処理装置。

【請求項 44】 前記印刷制御装置が有する印刷完了通知機能を示す情報から前記画像形成装置が認識可能な印刷制御命令の種類を判断し、印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように、印刷制御命令を追加又は修正することを特徴とする請求項 40 に記載の情報処理装置。

【請求項 4 5】 前記印刷制御装置は、印刷ジョブに対して前記印刷制御装置が前記印刷ジョブを識別するためのジョブ情報を設定し、前記画像形成装置の印刷完了通知を取得する場合、前記ジョブ情報と併せて取得することを特徴とする請求項 4 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 4 6】 前記情報処理装置は、前記画像形成装置の印刷完了通知機能を示す情報を受信する受信手段を有し、前記受信手段が受信した前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができることを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置内に記憶することができないことを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように印刷データに設定する命令を生成するように前記情報処理装置を設定することを特徴とする請求項 4 0 に記載の情報処理装置。

【請求項 4 7】 ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置における情報処理方法であって、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得工程と、前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 4 8】 前記印刷データに対して印刷完了通知先が既に設定されているか否かを判断する判断工程と、前記命令追加修正工程は、前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合には、前記印刷データに対して設定された前記印刷完了通知先を前記印刷制御装置になるように、前記印刷データに対する設定を修正又は追加し、既に前記印刷データに対して印刷完了通知先が設定されていない場合には、前記印刷データに対して印刷完了通知先の設定をする工程をさらに有することを特徴とする請求項 4 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 4 9】 前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合とは、前記画像形成装置が印刷完了通知先を記憶する記憶手段を有するか否かによって判断することを特徴とする請求項 4 8 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 0】 前記印刷データに対する前記印刷完了通知先は、印刷制御命令により設定することを特徴とする請求項 4 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 1】 前記印刷制御装置が有する印刷完了通知機能を示す情報から前記画像形成装置が認識可能な印刷制御命令の種類が判断され、印刷完了通知が前記印刷制御装置になるように、印刷制御命令を修正することを特徴とする請求項 4 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 2】 印刷ジョブに対して前記印刷制御装置が前記印刷ジョブを識別するためのジョブ情報を設定させ、前記画像形成装置の印刷完了通知を取得する場合、前記ジョブ情報と併せて取得することを特徴とする請求項 4 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 3】 前記情報処理装置は、前記画像形成装置の印刷完了通知機能を示す情報を受信する受信工程を有し、前記受信工程において受信した前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができることを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置内に記憶することができないことを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように印刷データに設定する命令を生成するように前記情報処理装置を設定する工程を有することを特徴とする請求項 4 7 に記載の情報処理方法。

【請求項 5 4】 ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置に、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手順と、前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手順とを実行させることを特徴とする制御プログラム。

【請求項 5 5】 前記印刷データに対して印刷完了通知先が既に設定されているか否かを判断する判断手順と、前記命令追加修正手順は、前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合には、前記印刷データに対して設定された前記印刷完了通知先を前記印刷制御装置になるように、前記印刷データに対する設定を修正させ、既に前記印刷データに対して印刷完了通知先が設定されていない場合には、前記印刷データに対して印刷完了通知先の設定をする手順をさらに情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 4 に記載の制御プログラム

【請求項 5 6】 前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合とは、前記画像形成装置が印刷完了通知先を記憶する記憶手段を有するか否かによって判断するように情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 5 に記載の制御プログラム

【請求項 5 7】 前記印刷データに対する前記印刷完了通知先は、印刷制御命令により設定するように情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 4 に記載の制御プログラム。

【請求項 5 8】 前記印刷制御装置が有する印刷完了通知機能を示す情報から前記画像形成装置が認識可能な印刷制御命令の種類が判断され、印刷完了通知が前記印刷



9 制御装置になるように、印刷制御命令を修正するよう情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 4 に記載の制御プログラム。

【請求項 5 9】 前記印刷ジョブに対して前記印刷制御装置が前記印刷ジョブを識別するためのジョブ情報を設定させ、前記画像形成装置の印刷完了通知を取得する場合、前記ジョブ情報と併せて取得するように情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 4 に記載の制御プログラム。

【請求項 6 0】 前記情報処理装置は、前記画像形成装置の印刷完了通知機能を示す情報を受信する受信手順を有し、

前記受信手順において受信した前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができることを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置内に記憶することができないことを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように印刷データに設定する命令を生成するように前記情報処理装置を設定する手順を情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項 5 4 に記載の制御プログラム。

【請求項 6 1】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と、前記画像形成装置と印刷制御装置とを含む印刷システムにおいて、

前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手段と、

前記登録手段により前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録するのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記画像形成装置に設定する設定情報を生成する生成手段と、

前記設定情報を前記画像形成装置に対して送信する送信手段とを有する印刷制御装置と、

前記印刷制御装置から前記設定情報を受信して、前記画像形成装置の印刷完了時の印刷完了通知先を設定することを特徴とする印刷システム。

【請求項 6 2】 ネットワークを介して接続された情報処理装置と、画像形成装置と、印刷制御装置とを含む印刷システムにおいて、

前記印刷制御装置は、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断された場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知により前記画像形成装置の印刷処理の状況を管理し、前記判断手段により、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断された場合に

は、前記画像形成装置に対して要求することにより印刷処理の状況を管理する管理手段と、

前記管理手段の管理結果を前記情報処理装置に通知する管理結果通知手段とを有し、

前記情報処理装置は、前記印刷制御装置から通知された管理結果に基づいて印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする印刷システム。

【請求項 6 3】 ネットワークを介して接続された印刷制御装置と、前記印刷制御装置と、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置を含む印刷システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手段と、

前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先を設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手段とを有し、

前記印刷制御装置は、前記情報処理装置から機器情報の要求に応答して、前記画像形成装置の機器情報を前記情報処理装置に対して送信することを特徴とする情報処理装置であることを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、ネットワーク上に接続された情報処理装置と複数のプリンタとから構成される印刷システム、印刷制御装置、情報処理方法、制御プログラムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来の印刷システムにおいては、印刷処理をさせるホストコンピュータから、印刷ジョブを管理するプリントサーバに印刷データを送信し、プリントサーバ（以下、従来からあるプリントサーバという。）からプリンタに対して印刷データを送信していた。また、これらの従来からあるプリントサーバは、通常、別に設けられることが多かった。従来の印刷システムにおいては、印刷データの送受信によるネットワークの負荷増大や、従来からあるプリントサーバの新規設置の負担、さらに従来からあるプリントサーバの負荷の増大が問題となっていた。

【0003】 近年、これらの問題を解決するため、次のような印刷システムが開発されつつある。例えば、クライアントはプリントサーバにジョブの情報だけを送信し、自身で印刷データをスプールしておく。一方、プリントサーバは、ジョブ情報を保持し、ジョブの順序管理を行う。さらに、プリントサーバは、プリンタのステータスを、監視することにより管理し、プリンタが印刷データを受け付け可能であると判断すると、その旨をクライアントに報知する。続いて、プリントサーバからの報知を受けたクライアントがプリンタに印刷データを送信する。これにより、印刷データがプリントサーバに送信されることなく、印刷を要求するコンピュータからプリ

ンタに直接送信されるので、機器やネットワークの負荷の軽減を行うことができる。また、プリントサーバの負荷が小さくなるので、別にプリントサーバを新たに設置する必要がなくなる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、このような印刷システムにおいて、印刷処理を適切に遂行するためには、様々な課題を解決する必要がある。

【0005】例えば、前述の、近年開発された印刷データをスプールすることなく、印刷の順序管理を行うことができるプリントサーバ（以下、単にプリントサーバという）は、印刷順序を適切に管理するため、ネットワーク上の各プリンタのステータスを確実に把握する必要がある。ステータスとは、例えば、プリンタの印刷完了状態を含む印刷処理状況などである。印刷システムを構成するプリンタには印刷完了通知機能を有するものが近年開発されているが、印刷完了の通知先がプリンタに対するジョブの送信元となるプリンタも多い。これらのプリンタの印刷完了の通知先が、印刷データの送信元であるホストコンピュータとなり、印刷完了の通知を受けることが出来ないという問題がある。そこで、各プリンタから印刷完了の通知を受けることが出来るようにできるような仕組みを提供することが第一の課題である。

【0006】また近年、印刷完了通知機能を有するプリンタや、印刷完了通知機能が無いプリンタなど、様々なプリンタが印刷システムに接続されてきている。近年開発された印刷システムにおける、プリントサーバは、印刷完了通知機能を有するプリンタに対しても一律にポーリングにより各プリンタの印刷完了を把握している。しかし、ポーリング方式によれば、何度もプリンタステータスを取得するので、ネットワークやプリンタ、プリントサーバに負荷を与えることになる問題がある。そこで、印刷完了通知の有無に関わらず、プリントサーバ側で、ネットワークや装置に負荷をかけることなく、確実に印刷完了通知を受けることが出来る仕組みを提供するのが第二の課題である。

【0007】また、プリンタが印刷完了通知機能を有しているプリンタの中には、印刷完了通知先をプリンタに登録しておくことができるものもあれば、印刷完了通知先を登録することが出来ないものもある。印刷完了通知先の登録できないプリンタに対して、そのまま印刷データを送信すると、印刷データの送信元が印刷完了通知先になるように設定するような命令を含むような印刷データを生成してしまい、プリントサーバ側で印刷完了通知を確実に受信することができないという問題がある。そこで、様々なプリンタの印刷完了通知機能に応じて、プリントサーバ側で確実に印刷完了通知を受けることが出来るような仕組みを提供することが第三の課題である。

【0008】本発明は上記課題の少なくとも一つを解決

することを目的とする。また、本発明の目的は、プリントサーバ又は画像形成装置の好適な一例であるネットワークプリンタ等を含む印刷システムを適切に動作させることである。

【0009】例えば、本発明の好ましい実施形態による第一の目的は、プリントサーバが、各プリンタから印刷完了の通知を受けることが出来るようにできるような仕組みを提供することである。

【0010】また、本発明の好ましい実施形態による第二の目的は、印刷完了通知の有無に関わらず、プリントサーバ側で、ネットワークや装置に負荷をかけることなく、確実に印刷完了通知を受けることが出来る仕組みを提供することである。

【0011】また、本発明の好ましい実施形態による第三の目的は、様々なプリンタの印刷完了通知機能に応じて、プリントサーバ側で確実に印刷完了通知を受けることが出来るような仕組みを提供することである。

【0012】ネットワーク上に接続されたプリンタを認識し、当該プリンタからの所定の情報に基づいて、印刷処理を適切に行うことが出来るように、プリンタの設定を行うことができる印刷システムを提供することを一つの目的とする。特に、本発明の好ましい実施形態の一つにおいては、印刷順序管理を適切に行うために、各プリンタのステータス、例えば、印刷完了通知をプリントサーバ側で確実に取得することを可能にするをさらに別の目的とする。

【0013】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本発明の好ましい実施形態の一例として、ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御装置であって、前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手段と、前記登録手段により前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報を登録するのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成手段とを有する装置が開示される。

【0014】更に上記目的を達成するために、本発明の好ましい実施形態の一例として、ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置において、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手段と、前記判断手段が、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手段が、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理手段とを有することを特徴とする印刷制御装置が開示される。



【0015】更に上記目的を達成するために、本発明の好ましい実施形態の一例として、ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置において、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手段と、前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手段とを有することを特徴とする情報処理装置が開示される。

【0016】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照しながら本発明に係る実施の形態を詳細に説明する。

【0017】本実施形態では、ホストコンピュータの好適な一例である情報処理装置、プリントサーバの好適な一例である印刷制御装置と複数のネットワークプリンタ（以下、プリンタと呼ぶ）の好適な一例である画像形成装置とがネットワーク上に接続された印刷システムにおいて、ネットワーク上で使用可能なネットワークプリンタを検索し、ネットワークプリンタを使用する上で必要なネットワークアドレス等の情報を取得し、ネットワークプリンタの設定を自動的に行う場合について説明する。

【0018】図1は、好ましい実施形態における印刷システムの構成を示す図である。図1において、101はネットワークであり、イーサネット（登録商標）等のローカルエリアネットワーク（LAN）回線である。102はホストコンピュータ（情報処理装置）であり、ネットワーク101を介して後述するプリンタ（画像形成装置）が所定のプロトコルで通信可能に接続されている。ここで、画像形成装置は、ネットワークを介して印刷データを受信して印刷できる印刷装置であれば、複写機又はファクシミリ機能などを有する複合機などであってもよい。103はプリントサーバであり、ネットワーク101上に複数接続されているホストコンピュータ（クライアント）からの印刷要求に基づいてプリンタ毎に印刷順序の管理を行う。104、105はプリンタであり、複数のホストコンピュータ（クライアント）からの印刷データに従って記録紙上に画像形成を行う。印刷順序管理を行うプリントサーバ103において、各プリンタにおける印刷ジョブの印刷処理の状況を適切に把握するためには、印刷完了通知をプリントサーバ側103で確実に受信できるようにプリントシステムを設定する必要があるという問題がある。また、ユーザが、それぞれのプリンタのネットワークボードやプリントサーバを手動で設定しなければならないという問題があった。また、これらの設定は煩雑であり、ネットワークや、プリンティングプロトコルの仕様に精通した、システム管理者が必要であるという問題がある。本実施形態においてはこれらの課題を解決することも本実施形態の目的の一つである。

【0019】図2は、図1に示したホストコンピュータの構成を示す図である。図2において、200はCPUであり、後述するROMに格納された所定のプログラムやハードディスクに記憶されたアプリケーションプログラムをオペレーティングシステム（OS）に基づき実行したり、後述するバスに接続される各種デバイスとのアクセスを制御する。201はROMであり、CPU200が実行する制御プログラムや制御データ等が格納されたメモリである。202はRAMであり、CPU200がROM201やハードディスク等に記憶されたプログラムを実行する際にワークメモリとして利用される。203はキーボードであり、不図示のマウス等のポインティングデバイスと共にユーザとのインターフェースを提供する。204はハードディスクであり、アプリケーションプログラム等が記憶される大容量の記憶装置である。205はCRTやLCDなどのディスプレイであり、キーボード203と共にユーザインターフェースとして機能する。206はネットワークボードであり、複数のプロトコルに従って図1に示したプリンタ104、105、プリントサーバ103、或いは他のクライアントマシンと通信する機能を有する。207はシステムバスであり、上述のCPU200からネットワークボード206がそれぞれ接続され、相互にデータのやり取りができるように構成されている。なお、本発明に係る印刷制御装置の好適な一例であるプリントサーバに用いるコンピュータも同様のハードウェア構成であり、その説明は省略する。

【0020】次に、ホストコンピュータと複数のプリンタ、およびこれらを一元管理するプリントサーバがLAN回線を介して接続されている印刷システムにおける印刷データ、プリンタ情報、制御命令の流れについて説明する。

【0021】図3は、図1に示したホストコンピュータ及びプリントサーバにおけるデータと制御の流れを示す図である。図3において、300はユーザに印刷機能を提供するアプリケーションである。301、302、303、307、308はホストコンピュータ102内のモジュールであり、304、305、306、309、310はプリントサーバ103内のモジュールであり、それぞれ自機のCPU200によって実行される。また、ホストコンピュータ102上のモジュールとプリントサーバ103上のモジュールは通信部303、310を経由して通信を行うことが可能である。図3に示したのは好ましい実施形態の一例である。

【0022】301はプリンタドライバ部であり、アプリケーション300からの印刷要求並びに描画関数を含むデータを受け取り、本発明の画像形成装置の好適な一例であるプリンタが解釈可能な印刷データを生成する。画像形成装置には、プリンタはもちろん、複写機、ファクシミリ、並びにこれらの複合機を含む。302はクラ

クライアント制御部であり、プリンタドライバ部301を介して印刷要求が通知されると、プリンタドライバ部301から印刷データを受け取り、後述する印刷データ管理部へ転送し、同時にサーバ制御部309に印刷ジョブの登録を行う。ここで、印刷ジョブの登録とは、印刷データを含まないジョブ情報をクライアント制御部302からサーバ制御部309に転送することにより実現される。ジョブ情報は、例えば、印刷ジョブのオーナー名、印刷時刻、印刷データのサイズ、印刷先のプリンタ名を含むものであり、データサイズとしては、数キロバイトである。また、クライアント制御部302は印刷システムとして機能するホストコンピュータ上の他のモジュールも制御するモジュールである。303、310は通信部であり、LAN回線101を経由してプリンタへ印刷データ及びプリンタ制御命令を転送し、またプリンタから構成・状態情報などを受信する。

【0023】309はサーバ制御部であり、プリントサーバ上の他のモジュール及びホストコンピュータを制御する。サーバ制御部309は印刷ジョブのスケジューリングも行う。クライアント制御部302からジョブ情報が登録されるとそれを印刷待ちキューに追加し、出力先のプリンタ(104~106)のプリンタのステータスを通信部310を介して取得し、出力先のプリンタが出力可能な状態にあると判断した場合に、印刷開始命令を印刷ジョブ管理部308に通知する。

【0024】304は検索部であり、LAN回線101に接続された複数のプリンタを検索するために、通信部310を介してプリンタに対して構成情報を要求する命令を転送し、その命令に対するプリンタからの応答に基づきプリンタ構成情報を作成する。プリンタ構成情報はプリンタが有する印刷完了通知機能を示す情報の一例である。印刷完了通知機能を示す情報には、例えば、プリンタの機種名並びに型番、製造番号、プリンタに搭載されているネットワークボードの種類、ネットワークボードに搭載されているチップの種類、ネットワークアドレスの好適な一例であるMACアドレス、IPアドレス、対応しているネットワークプロトコルなどがある。さらに、印刷完了通知機能を示す情報には、印刷完了通知をプリンタが行うことが出来る使用を持つ技術の例として、SNMPに対応しているとか、所定のネットワークプリンティングプロトコルに対応しているなどの、機器を制御するためのソフトウェアに関連する情報を含む。印刷完了通知機能は、例えば、プリンタが印刷完了通知機能を有するか否か、または、プリンタ内に印刷完了通知先を記憶するメモリを有するか否かを示す情報も含む。プリンタ管理部305は、プリンタが有する印刷完了通知機能を示す情報を記憶する記憶手段の好適な一例であり、検索部304で検索されたプリンタ構成情報を記憶して管理する。プリンタ構成情報は、プリンタが有する印刷完了通知機能を示す情報の一例である。また、プリンタ

情報管理部305は要求に応じてプリンタ構成情報を他のモジュールに提供する。306はプリンタ制御部であり、プリンタに対して動作を指定するための制御命令を転送する。また、生成手段の好適な一例であるプリンタ制御部306(印刷処理状況を管理するための管理手段)は、印刷処理の状況などのプリンタのステータスの通知を行うよう指示する制御命令を生成して送信し、プリンタから状態通知を受けるように設定する。あるいは、定期的にプリンタの状態を取得することによりプリンタの状態監視を行う。このプリンタに対するプリンタのステータスの通知を行うように設定する制御命令は、プリンタに対する設定情報の好適な一例である。また、プリントサーバは、プリンタ情報管理部305からプリンタが有する印刷完了通知機能を示す情報の好適な一例であるプリンタ構成情報を取得し、これに基づいて、プリンタに対する制御命令の種類を決定する。

【0025】307は印刷データ管理部であり、アプリケーション300からの印刷要求に応じてクライアント制御部302から転送された印刷データを保持、管理する。308は印刷ジョブ管理部であり、サーバ制御部309から印刷開始命令を受け取ると、印刷データを印刷データ管理部307から取得し、通信部303を介してプリンタに転送する。また、印刷ジョブ管理部308は、必要に応じて印刷データに対してプリンタ制御命令を追加若しくは印刷データ内のプリンタ制御命令の修正を行う。この場合、印刷ジョブ管理部308(命令追加変更手段)は、プリンタ情報管理部305よりプリンタ構成情報を取得し、追加、変更するプリンタ制御命令の種類を決定する。

【0026】サーバ制御部309は、プリンタにおける印刷終了をプリンタ制御部306から取得すると、印刷ジョブの印刷終了をクライアント制御部302に通知する。クライアント制御部302は、サーバ制御部309から印刷終了通知を受けると、印刷ジョブ管理部308および印刷データ管理部307へ印刷データの削除命令をだし、印刷データの削除が終了すると、クライアント制御部302はサーバ制御部309に対して印刷データの削除終了通知を行う。サーバ制御部309は、クライアント制御部302から印刷データの削除終了通知を受けると、プリンタ情報管理部305で管理している、削除対象のジョブ情報の削除を行わせる。図14は、ホストコンピュータとプリントサーバが同じ一台のコンピュータである図3の変形例の図である。図14に示したように、ホストコンピュータ102とプリントサーバ103が同じ一台のコンピュータであっても良い。図3との差分を説明する。ホストコンピュータ101が印刷を要求するアプリケーション300を搭載したホストコンピュータと、プリンタ制御部などを有するプリントサーバが一体となったものである。311は、サーバ制御部とクライアント制御部の機能が一体となっており、検索部

304、プリンタ制御部306、印刷データ管理部307、印刷ジョブ管理部308を制御する。このように、プリンタ制御部自体の処理は印刷順序管理済み、クライアントにおいて印刷データをスプールするので、特別なプリントサーバを設けることなく、通常のホストコンピュータでプリントサーバを代替できる。

【0027】以上のように印刷ジョブスケジューリング、プリンタ検索、プリンタ情報管理、プリンタ制御をプリントサーバで一元して行うことにより、多数のホストコンピュータが存在するプリントシステムにおいて印刷順序の制御が行うことができる。また、印刷データを、プリントサーバを介さずにホストコンピュータからプリンタに直接送信するので、ネットワークトラフィックの軽減などの効果がある。

【0028】以上の構成からなる印刷システムにおいて、ネットワーク上で使用可能な複数のプリンタの設定を自動的に行う処理について説明する。

【0029】図4は、図1に示したプリントサーバ103におけるプリンタ情報収集処理のフローチャートである。以下に本フローチャートを参照して詳細に説明する。

【0030】まず、ステップS41において、サーバ制御部309が検索部304へプリンタ検索要求を出し、LAN回線101（ネットワーク）に接続されている全プリンタの検索を開始する。次に、ステップS42において、検索部304が通信部310を介してLAN回線101に接続されている全プリンタに対して構成情報を要求する。具体的には、TCP/IPネットワークで使われるネットワーク管理用のプロトコルであるSNMP（simple network management protocol）を用いて、プリンタに搭載されたネットワークインターフェースボードに対してMIB（management information base）番号を指定し、そのMIB番号に対応づけて保持されているネットワークアドレス、機種名、ネットワークインターフェースボード名等の構成情報を要求する。

【0031】次に、ステップS43において、サーバ制御部309は、プリンタに対して出された要求に対する応答を受信する。尚、プリンタからの応答時間には差が生じるため、予め設定された時間だけ、プリンタからの要求を待つ。その後、ステップS44において、ステップS43でプリンタからの応答により収集されたプリンタ構成情報をプリンタ情報管理部305に保存する。そして、ステップS45で、プリンタ検索処理を終了する。

【0032】図5は、図4で収集したプリンタ構成情報を用いたプリンタ登録処理のフローチャートである。図4に示したS45の処理に続いて図5に示すS52の処理に移る。ステップS52において、プリントサーバへのプリンタ設定を開始する。まず、ステップS53において、プリンタ制御部306がステップS44で保存さ

れたプリンタ構成情報をプリンタ情報管理部305から取得する。次に、ステップS54において、プリンタ検索により発見されたプリンタをプリントサーバにおいて印刷先・管理対象とするプリンタとしてサーバ制御部309が登録する。ここでは、プリンタを利用可能とするために用いられる情報として、プリンタのネットワークアドレス、ネットワークインターフェースの種類、機種名、プリンタドライバ名、プリンタドライバをインストールできる場所、OSのレジストリに格納されるプリンタ情報等の情報を登録手段の好適な一例であるプリンタ制御部306にプリンタ構成情報として登録する。そして、ステップS55で、プリントサーバへのプリンタ設定を終了する。尚、上述のプリンタ設定は、検索されたプリンタのうち、ユーザ毎に、或いは複数のユーザを含むグループ毎に使用を許可されたプリンタを自動的に設定するように構成することも可能である。

【0033】これにより、プリンタ制御部306はプリンタの状態監視及び管理、印刷ジョブの追跡処理を行うために、ここで設定された情報に基づいてプリンタに対する制御命令を作成し、通信部310（管理結果通知手段）を介して転送する。図6に示すステップS62並びにS69がこの処理に相当する。このS54におけるプリンタを利用可能とする情報のプリンタ制御部306への登録処理に応答して、S62～S69のプリンタに対する制御命令の生成又は送信処理を行わせると好適である。例えば、プリンタを利用可能とする情報には、レジストリのプリンタ情報、プリンタのネットワークアドレスなどがある。プリンタドライバの登録も一例として考え得る。プリントサーバが印刷完了通知を適切に受信できるように、例えば、プリンタ制御部306へプリントサーバのネットワークアドレスが登録されるのに応答して、当該ネットワークアドレスを印刷完了通知先として、プリンタに設定させるような制御命令をプリントサーバが生成する。

【0034】図6は、図5の処理で新たに発見されたプリンタの設定のフローチャートである。まず、ステップS62において、新規に発見されたプリンタが存在するか否かを判定し、プリンタが存在しなければそのまま処理を終了する。また、プリンタが存在するならばステップS63へ進み、新規に発見された管理対象のプリンタの動作設定を開始する。ステップS64では、プリンタ制御部309（印刷完了通知機能判断手段）は、動作設定を行う新規に発見されたプリンタに関する構成情報をプリンタ情報管理部305から取得する。そして、ステップS65において、新規に発見されたプリンタが状態変更・印刷完了通知機能を持っているか否かを判定する。ここでは、プリンタの機種、ネットワークインターフェースの種類等に基づきプリンタがこのような印刷完了通知機能や状態（ステータス）通知機能を備えているかを判定する。

【0035】ここで、対象プリンタが上述の機能を備えていなければステップS68へ進むが、備えていればステップS66へ進み、プリンタ制御部306は、プリンタに対して状態変更・印刷終了通知を行うよう指示する命令である設定情報を、プリントサーバが有するプリンタ構成情報、例えば、プリンタの機種、ネットワークインターフェースの種類に基づき、対象プリンタが認識可能な制御命令の形式で作成する。このとき、通知先として本システムを指定する。例えば、プリントサーバのネットワークアドレスを入力するのに応答して、プリントサーバは、設定する必要のあるプリンタをプリンタ構成情報を検索して特定し、次に、入力されたネットワークアドレスのフォーマットから、どのネットワークプロトコルを用いるかを自動的に認識して、プリンタの印刷完了通知先としてプリントサーバのネットワークアドレスを設定するような制御命令を生成して送信することもできる。

【0036】例えば、通知先として、本システムに付与されたネットワークアドレスの一例として、IPアドレス、MACアドレスを用いたり、又は、Unified Resource Identifier (URI)、例えばInternet Printing Protocolなどの所定のネットワーク印刷プロトコルにより定義可能なオブジェクト名などを用いることができる。なお、このような通知先の設定情報は、XMLで構成され、送受信されてもよく、XMLを用いると設定情報の汎用性が増し好適である。そして、ステップS67では、作成したプリンタ制御命令を対象プリンタのネットワークアドレスを指定して転送して、プリンタ又はプリンタのネットワークボードに対して、印刷完了通知先の設定を行う。次に、ステップS68において、OSに対する印刷設定を行うようプリントサーバが設定されているか否かを判定する。ここで、設定されていれば後述する図7に示すステップS72へ進み、OSに対するプリンタ・印刷設定を行う。しかし、設定されていなければステップS69へ進み、動作設定がされていないプリンタが他に存在するか否かを判定する。ここで、プリンタが他に存在すればステップS64へ戻り、上述の動作設定を繰り返すが、存在しなければステップS610へ進み、プリンタの動作設定を終了する。

【0037】図7は、図6でOSに対する印刷設定を行う設定がされている場合のプリントサーバに設定を行うフローチャートである。上述したステップS68において、ホストコンピュータにおけるOSに対する印刷設定を行うよう設定されていればステップS72へ進み、クライアント制御部302はプリンタの機種名からインストールするプリンタドライバを決定する。そして、ステップS73では、アプリケーションの印刷先となるプリンタオブジェクトをホストコンピュータのOS上に作成する。ここで作成したプリンタオブジェクトに対してア

74において、ステップS72で選択されたプリンタドライバをインストールする。そして、ステップS75において、OSがアプリケーションから受け取った印刷データの印刷先として本プリントサーバを指定する。

【0038】このように、上述した図4乃至図7における一連の処理により、プリントサーバによる印刷処理、プリンタ管理処理のための設定及び、アプリケーションが印刷を行うためのOS上の設定を自動的に行うことができるようになり、印刷完了通知を確実にプリントサーバ側で受信できるようになる。また、プリンタに対して状態変更・印刷終了通知を行うよう指示する命令を、プリンタの機種、ネットワークインターフェースの種類に基づき対象プリンタが認識可能な制御命令の形式で作成し、通知先として本システムを指定するので、ユーザがそれぞれのプリンタのネットワークボードやプリントサーバを手動で設定する必要がなくなり、印刷システムの設定を自動化できるという効果がある。また、印刷設定は簡便となり、ネットワークや、プリンティングプロトコルの仕様に精通した、システム管理者の必要性が少なくなるという効果がある。

【0039】次に、上述したプリンタ検索処理により取得したプリンタの構成情報に基づきアプリケーション300から印刷を行う処理について説明する。

【0040】図8乃至図10は、アプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。以下に本フローチャートを参照して詳細に説明する。

【0041】図8は、図1に示したホストコンピュータにおけるアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。まず、ステップS81において、プリンタドライバ部301がアプリケーション300からの印刷要求を受け取る。これは、アプリケーション300がOS上のプリンタオブジェクトに対して印刷処理を行い、OSを通してプリンタオブジェクトの印刷先として設定されている本プリントサーバが印刷データを受け取る処理である。次に、ステップS82において、アプリケーション300から受け取った描画関数に基づいてプリンタドライバ部301が生成したプリンタが解釈可能な印刷データはクライアント制御部302から印刷データ管理部307へ転送される。ステップS83において、クライアント制御部302は、印刷データからジョブ情報を抽出して、サーバ制御部309に対して、ジョブ情報の登録を行う。これにより、印刷要求が印刷待ちキューの最後に挿入される。そして、印刷データ管理部307はステップS84において、登録した印刷ジョブの印刷順番がくるまで待機する。サーバ制御部309では、印刷ジョブの受付時刻、優先順位等が考慮され、印刷待ちキューの先頭のジョブ情報の送信元のホストコンピュータのクライアント制御部302に対して順次、印刷開始許可を出す。

【0042】次に、図9は、図8の処理に続く図1に示

したホストコンピュータにおけるアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。図9に示すステップS92において、待機中の印刷ジョブの順番がくると、サーバ制御部309が印刷ジョブ管理部308に印刷ジョブの印刷開始許可を出して印刷が開始される。まず、ステップS93において、印刷ジョブの追跡を行うためのジョブ情報の一例である印刷ジョブ識別子をサーバ制御部309より取得する。尚、この識別子はプリンタに対して転送され、プリンタが印刷ジョブの印刷終了を識別するために使用される。次に、ステップS94において、クライアント制御部302は印刷先プリンタの構成情報をプリンタ情報管理部305より取得する。そして、ステップS95において、プリンタ、ネットワークインターフェースなどの種類から制御命令の種類を判断し、ジョブの印刷終了時に通知する印刷ジョブ識別子を指定する制御命令若しくはSNMPを使用して印刷終了ジョブの識別子を取得可能なように、印刷ジョブ識別子をMIBに対して設定するよう指示する制御命令を作成する。

【0043】次に、ステップS96において、印刷データを解析し、ステップS97では、ステップS96の結果から、印刷データ内にステップS95で作成した制御命令と同種のものが埋め込まれているかを判定する。これは、プリンタドライバなど本プリントサーバとは独立に動作するモジュールが同様の制御命令を埋め込むことがあるため必要な判定である。ここで、上述した制御命令が埋め込まれていればステップS98へ進み、埋め込まれている制御命令を変更（命令追加変更手段）し、ステップS95で作成した制御命令を埋め込む。また、上述の制御命令が埋め込まれていなければステップS99へ進み、ステップS95で作成した制御命令を埋め込むなどして追加する（命令追加変更手段）。次に、ステップS910において、印刷データを通信部303（ネットワークインターフェース）を介してプリンタに転送する。このとき、プリンタのネットワークアドレスを指定し、LPR等のプロトコルを使用して印刷データを転送する。

【0044】図10は、図9の処理に続くアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。ステップS102において、印刷終了監視を開始し、ステップS103でプリントサーバのプリンタ制御部は、監視又は管理対象のプリンタの機種、ネットワークインターフェースの種類に応じたプリンタ状態の監視及び管理を行う。具体的には、対象プリンタが状態変更・印刷完了通知機能（印刷完了通知手段）を備えている場合にはプリンタから発行される状態変更・印刷終了通知を受信することによりプリンタの印刷処理の状況を監視し、備えていない場合にはSNMPを使用してプリンタの状態・印刷終了ジョブ情報をポーリングすることによりプリンタの印刷処理の状況を監視及び管理する。印刷処理の状況

とは、例えば、ある印刷ジョブの印刷処理が完了した状況、或いは、ある印刷ジョブがエラーで異常終了したというような状況、或いは、ある印刷ジョブが印刷継続中であるというような状況である。そして、ステップS104において、プリンタに転送した印刷ジョブの印刷が終了したか否かを判定する。ここで、印刷が終了していなければステップS103に戻り、上述したプリンタの状態の監視及び管理を繰り返すが、印刷が終了したならばステップS105へ進み、印刷ジョブデータを削除する要求を印刷ジョブ管理部308に送信して、印刷ジョブ管理部308は、保持された印刷データを削除し、印刷処理を終了する。

【0045】このように、上述した図8乃至図10の処理により、プリンタ検索処理により取得したプリンタ構成情報に基づき自動的にプリンタ制御方法を決定し印刷処理、印刷終了確認処理、プリンタ状態の監視及び管理処理が可能となる。

【0046】図11は図9の処理で埋め込まれるホストコンピュータにおける印刷データに埋め込む制御命令の例である。1101では、印刷ジョブの開始、終了をホストコンピュータ102に通知するように設定している。1102では、印刷ジョブの開始時にプリンタから通知されるジョブの名称を設定する。1103では、印刷ジョブの終了時にプリンタから通知されるジョブの名称を設定する。1102、1103で設定する名称を、プリントシステム全体若しくはプリンタ毎に唯一となるようにすることにより、プリンタから通知されるジョブ名称からプリントシステムが管理するどのジョブの印刷が完了したのかを判定することが可能となる。

【0047】図12は、図9に示したプリントサーバ側におけるプリンタに対する印刷完了通知の設定並びに送信処理の変形例を示す図である。図13は、図12の処理に対応するホストコンピュータにおけるプリンタからの印刷完了通知の受信の方法を示す図である。図10においては、プリンタの印刷完了通知機能の有無により、プリントサーバの印刷処理状況を監視及び管理させた。以下では、印刷完了通知先を記憶するための記憶手段の有無により、プリントサーバの印刷完了通知の把握の方法を異ならせる実施形態について説明する。

【0048】まず、図12に基づき、プリントサーバ側の処理を説明する。ホストコンピュータから印刷要求を受信することを契機として、処理を開始する。まず、S1211でプリントサーバがホストコンピュータから、ホストコンピュータで指定したプリンタへの印刷要求を受信する。プリントサーバは、S1212において、サーバ制御部309は当該印刷要求は前記指定されたプリンタへの一回目の印刷要求であるか否かを調べる。次に、S1213で、検索部304は印刷が要求されたプリンタの機種情報や、ネットワークインターフェースの情報を検索する。次に、サーバ制御部309が、S12

14で、プリンタ又はプリンタが有するネットワークボードが、印刷完了通知先を保持するメモリ（以下、通知先メモリ）を有する機種であるか否かを判断する。そして、プリントサーバにおけるS1214におけるサーバ制御部309の判断において出力先のプリンタが通知先メモリを有する機種であったと判断した場合には、S1216で、サーバ制御部309は、プリンタ制御部306に対して、プリンタの印刷完了通知先がプリントサーバになるように、印刷完了通知先を設定する命令を生成し、画像形成装置に対して送信して設定させる。続いてS1217で、サーバ制御部309は、ホストコンピュータ102のクライアント制御部302に対して、印刷完了通知先が通知先メモリに正常に設定されているので、印刷完了通知先に関する制御命令は不要である旨通知する。一方、プリントサーバにおけるS1214の判断において、出力先のプリンタが通知先メモリを有さない機種であると判断した場合はS1215に進み、次回以降の印刷時にも印刷完了通知先を修正する命令をジョブ制御命令に埋め込むようにプリントサーバからホストコンピュータ102に対して通知する。

【0049】次に、図13は、図12で示した処理のホストコンピュータ側における、プリンタからの印刷完了通知の受信の方法を示す図である。図13に基づいて、上記プリントサーバと対応するホストコンピュータの処理を説明する。ホストコンピュータにおける印刷要求の発行を契機として処理が開始される。まず、S1301で、ホストコンピュータ102内のアプリケーション300からの命令に基づいてプリントサーバに対する印刷要求をプリントサーバに対して発行する。そして、S1302で、当該印刷要求が初回の印刷要求であるか否かをクライアント制御部302が判断する。その後、S1303で、ホストコンピュータはプリントサーバからの印刷完了通知の設定情報の受信待ちとなる。上述のS1215でプリントサーバが発行したプリントサーバからの印刷完了通知の設定情報の通知をホストコンピュータが受け取ると、S1304に進み、プリンタが通知先メモリを有し、通知先メモリに印刷完了通知先を設定出来るか否かを判断する。通知先メモリを有し、プリンタ管理部が通知先メモリに印刷完了通知先を設定出来ないと判断した場合にはS1306に進み、印刷要求時には印刷完了通知の制御命令が不要であることを示すフラグを0とし、S1307で、印刷完了通知を設定する制御命令を生成し、S1308でプリンタに送信する。また、通知先メモリに印刷完了通知先を設定できると判断した場合にはS1305に進み、印刷完了通知の制御命令が不要であることを示すフラグを1とし、この処理を終了する。S1302で、二度目以上の同じプリンタへの印刷要求であると判断した場合はS1309に進み、プリントサーバが有する印刷完了通知の制御命令が不要であることを示すフラグが1であるか否かを判断する。ここで、

当該フラグが1である場合にはこの処理を終了する。また、当該フラグが0である場合にはS1310に進み、印刷完了通知を設定する制御命令を生成し、S1311でプリンタに制御命令を送信する。

【0050】尚、本願発明は複数の機器（例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど）から構成されるシステムに適用しても、一つの機器からなる装置（例えば、複写機、ファクシミリ装置など）に適用してもよい。

10 【0051】また、本願発明の目的は前述した好ましい実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（CPU若しくはMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

【0052】この場合、記憶媒体から読出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記憶媒体は本願発明を構成することになる。

20 【0053】プログラムコードを供給するための記憶媒体としては、例えばフロッピー（登録商標）ディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、CD-RW、DVD、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

【0054】また、コンピュータが読出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS（オペレーティングシステム）などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30 【0055】更に、記憶媒体から読出されたプログラムコードが、コンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込まれた後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

40 【0056】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、以下のような効果が得られる。

【0057】プリントサーバを設定する際に、ネットワーク上のプリンタのネットワークアドレス、機種名、ネットワークボード名の情報を検索し、自動的にプリンタの設定を行うことで、ネットワークアドレスなどの情報を入力する際の入力ミスの発生を防止することができ、ユーザがプリンタの設定に必要な詳細情報を知って



いる必要がなくなり、印刷設定を容易に行うことができる。複数のモジュールに対する印刷設定を自動で行うことにより、印刷設定の煩雑さを解消することができる。プリンタの構成情報に基づきプリンタ制御方法を自動的に切り換えることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】好ましい実施形態における印刷システムの構成を示す図である。

【図2】図1に示したホストコンピュータの構成を示す図である。

【図3】図1に示したホストコンピュータにおけるデータ及び制御の流れを示す図である。

【図4】図1に示したプリントサーバにおけるプリンタ情報収集処理のフローチャートである。

【図5】図4で収集したプリンタ構成情報を用いたプリンタ登録処理のフローチャートである。

【図6】図5の処理で新たに発見されたプリンタの設定のフローチャートである。

【図7】図6でOSに対する印刷設定を行う設定がされている場合のプリントサーバに設定を行うフローチャート

トである。

【図8】図1に示したホストコンピュータにおけるアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。

【図9】図8の処理に続く図1に示したホストコンピュータにおけるアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。

【図10】図9の処理に続くアプリケーションからの印刷処理を示すフローチャートである。

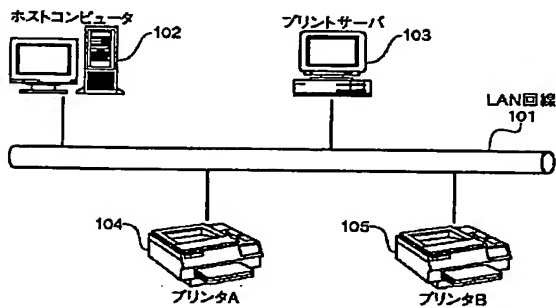
【図11】図9の処理で埋め込まれるホストコンピュータにおける印刷データに埋め込む制御命令の例である。

【図12】図9に示したプリントサーバ側におけるプリンタに対する印刷完了通知の設定並びに送信処理の変形例を示す図である。

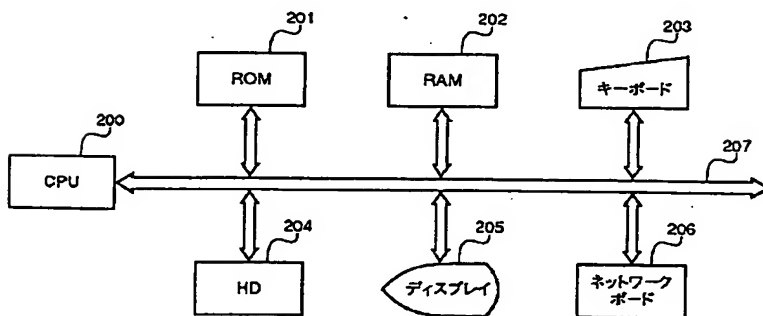
【図13】で示した処理のホストコンピュータ側における、プリンタからの印刷完了通知の受信の方法を示す図である。

【図14】ホストコンピュータとプリントサーバが同一台のコンピュータである図3の変形例の図である。

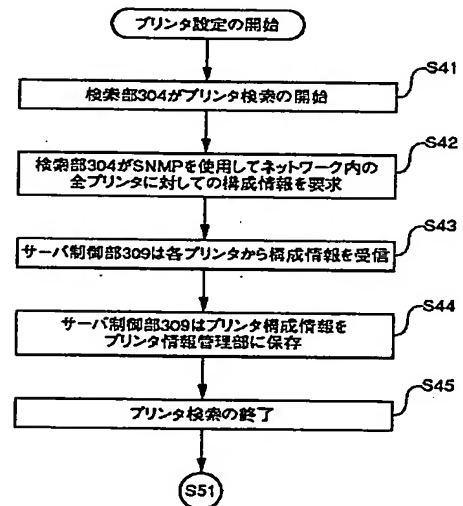
【図1】



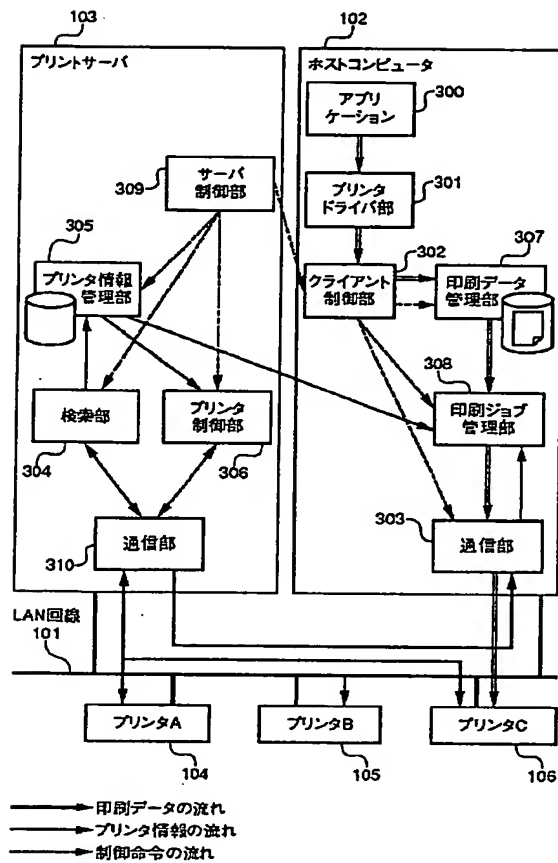
【図2】



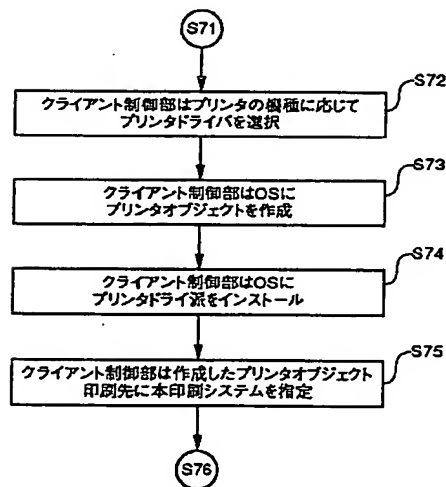
【図4】



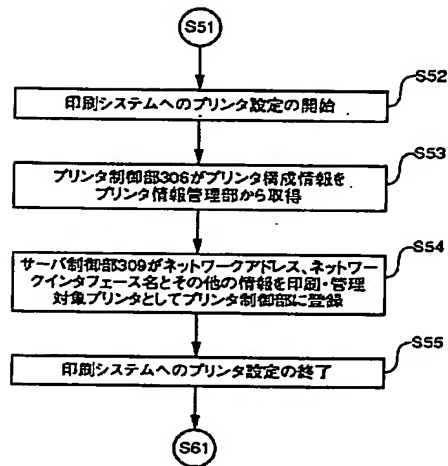
【図3】



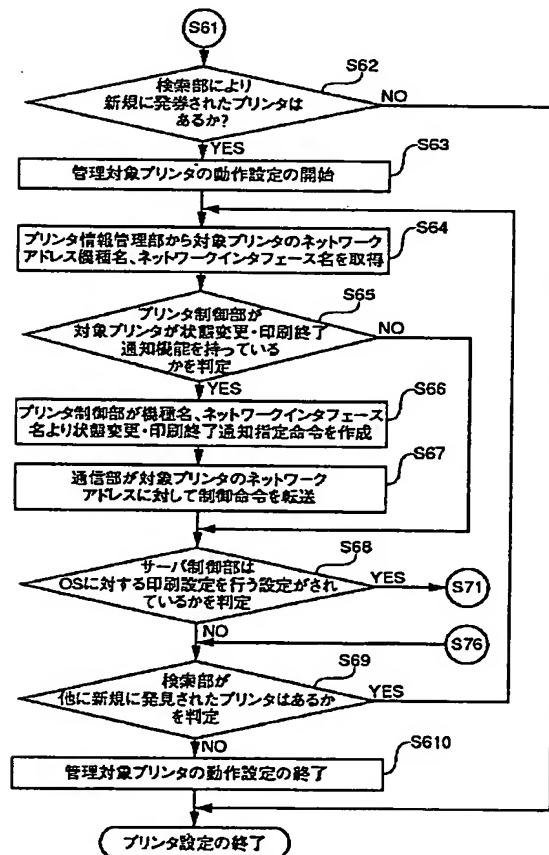
【図7】



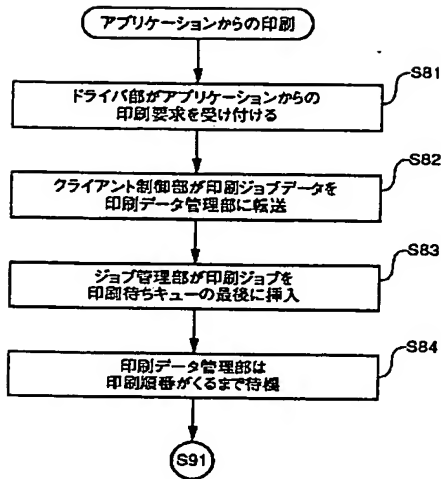
【図5】



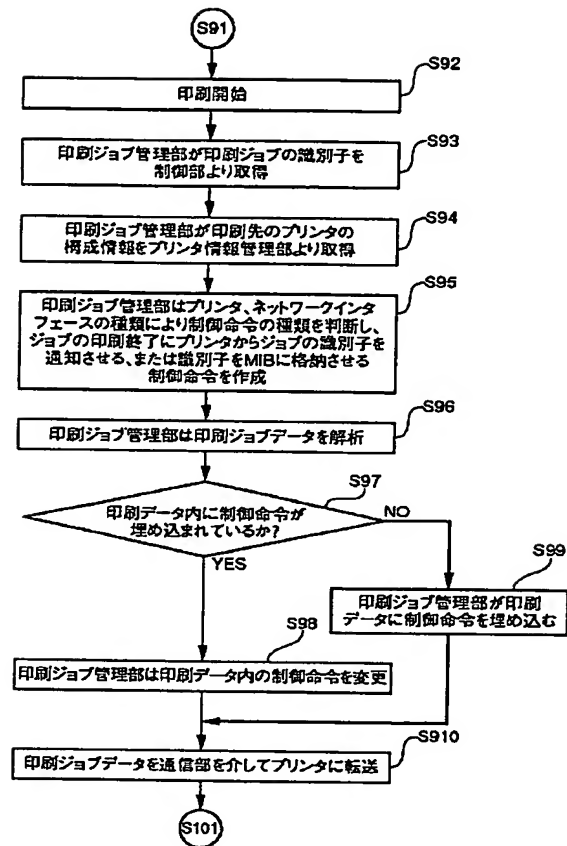
【図6】



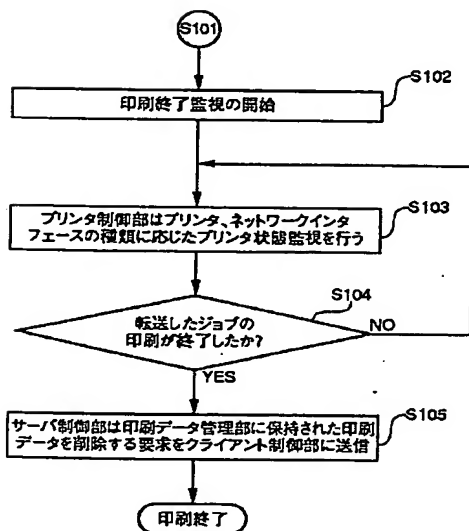
【図8】



【図9】



【図10】



【図11】

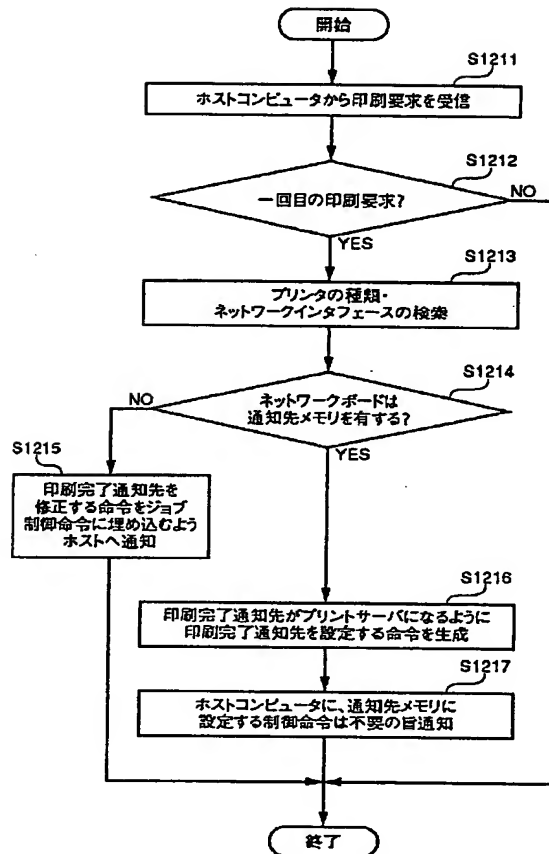
## PJLコマンド例

```

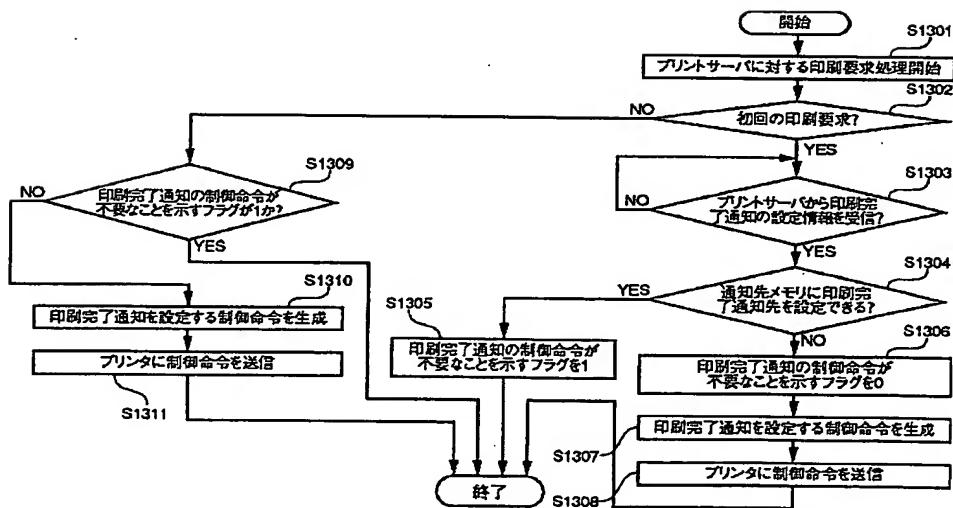
<ESC>%-12345X@PJL C.JLMODE<CR><LF>
@PJL USTATUS JOB=ON<CR><LF>
@PJL JOB NAME="AppName00000001"<CR><LF>
.....
@PJL EOJ NAME="AppName00000001"<CR><LF>
<ESC>%-12345X
  
```

1101  
1102  
1103

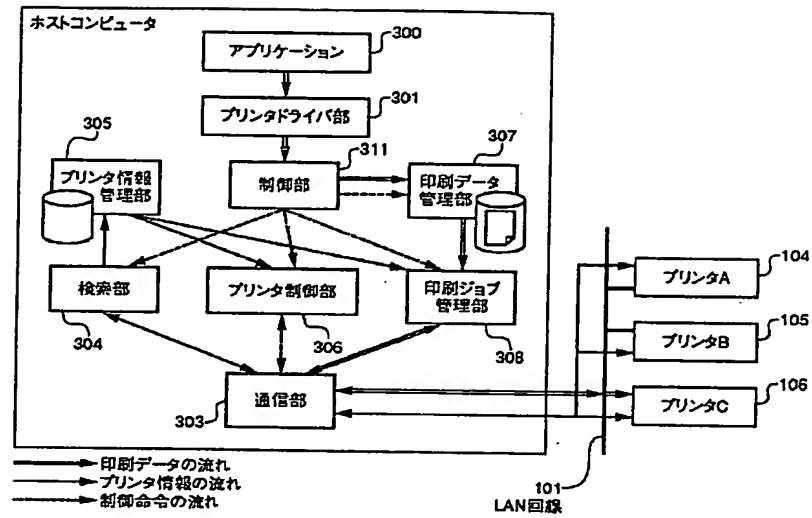
【図12】



【図13】



【図14】



【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第6部門第3区分

【発行日】平成15年3月14日(2003. 3. 14)

【公開番号】特開2002-202871(P2002-202871A)

【公開日】平成14年7月19日(2002. 7. 19)

【年通号数】公開特許公報14-2029

【出願番号】特願2001-308832(P2001-308832)

【国際特許分類第7版】

G06F 3/12

B41J 29/38

【FI】

G06F 3/12 C

A

B41J 29/38 Z

【手続補正書】

【提出日】平成14年12月6日(2002. 12. 6)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御装置であって、前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手段と、前記登録手段が前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報を登録するのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項2】 前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報とは、前記画像形成装置の有する印刷完了通知機能を示す情報を含み、前記生成手段は、前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成する請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項3】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記画像形成装置に対してネットワークアドレスとして設定すべく、設定情報を送信することを特徴とする請求項2に記載の印刷制御装置。

【請求項4】 前記ネットワークアドレスは、プリントサーバのネットワークアドレスであり、

前記印刷制御装置は、前記ネットワークアドレスを前記画像形成装置に対して設定すべく送信することを特徴とする請求項3に記載の印刷制御装置。

【請求項5】 前記印刷制御装置にネットワークを介して接続された情報処理装置から印刷データを含まない印刷要求を受信する印刷要求受信手段と、前記画像形成装置の状況に応じて前記情報処理装置に対して印刷実行の許可を通知する印刷許可通知手段とを更に有し、

前記情報処理装置が前記印刷制御装置からの前記印刷実行の許可の通知に応答して印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項6】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置における印刷完了通知機能を有するか否かを判断する印刷完了通知機能判断手段を更に有し、前記印刷完了通知機能判断手段による判断結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の印刷制御装置。

【請求項7】 前記印刷完了通知機能判断手段は、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することが出来るか否かをさらに判断し、前記判断の結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項6に記載の印刷制御装置。

【請求項8】 前記印刷完了通知機能判断手段が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができると判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記判断において、前記画像形成装置内に記憶することができないと判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前



記印刷制御装置になるように設定する命令を生成するように、前記情報処理装置に対して通知することを特徴とする請求項 7 に記載の印刷制御装置。

【請求項 9】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と通信する印刷制御方法であって、

前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録工程と、

前記登録工程により前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報が登録されるのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知工程の印刷完了通知先を印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成工程とを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 10】 前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報とは、前記画像形成装置の有する印刷完了通知機能を示す情報を含み、

前記生成工程は、前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置が当該印刷完了通知機能を有することを示す場合は、前記画像形成装置において印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成し、

前記画像形成装置が有する当該印刷完了通知機能を示す情報が前記画像形成装置が当該印刷完了通知機能を有することを示さない場合は、前記画像形成装置において印刷完了通知先を前記印刷制御装置に設定するための前記画像形成装置が認識可能な設定情報を生成しないことを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御方法。

【請求項 11】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能の印刷完了通知先を前記画像形成装置に対してネットワークアドレスとして設定するべく、設定情報の送信を制御する送信制御工程を更に有することを特徴とする請求項 10 に記載の印刷制御方法。

【請求項 12】 前記ネットワークアドレスは、プリンタサーバのネットワークアドレスであり、  
前記送信制御工程では、前記ネットワークアドレスを前記画像形成装置に対して設定すべく送信することを特徴とする請求項 11 に記載の印刷制御方法。

【請求項 13】 前記印刷制御装置にネットワークを介して接続された情報処理装置から印刷データを含まない前記印刷要求を受信する印刷要求受信工程と、  
前記画像形成装置の状況に応じて前記情報処理装置に対して印刷実行の許可を通知する印刷許可通知工程とを更に有し、

前記情報処理装置は、前記印刷制御装置からの前記印刷実行の許可の通知に応答して印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御方法。

【請求項 14】 前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置におけ

る印刷完了通知機能を有するか否かを判断する印刷完了通知機能判断工程を更に有し、

前記印刷完了通知機能判断工程による判断結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項 9 に記載の印刷制御方法。

【請求項 15】 前記印刷完了通知機能判断工程では、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することが出来るか否かをさらに判断し、前記判断の結果を情報処理装置に送信することを特徴とする請求項 14 に記載の印刷制御方法。

【請求項 16】 前記印刷完了通知機能判断工程では、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶できると判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記判断において、前記画像形成装置内に記憶することができないと判断した場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成するように、前記情報処理装置に対して通知することを特徴とする請求項 15 に記載の印刷制御方法。

【請求項 17】 コンピュータに、  
画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手順と、

前記登録手順により前記画像形成装置を利用可能とするために用いる情報が登録されるのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知工程の印刷完了通知先を印刷制御装置に設定する設定情報を生成する生成手順とを実行させるための制御プログラム。

【請求項 18】 ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置において、  
前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手段と、前記判断手段が、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手段が、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理手段とを有することを特徴とする印刷制御装置。

【請求項 19】 前記判断手段は、前記画像形成装置から受信した前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断することを特徴とする請求項 18 に記載の印刷制御装置。

【請求項 20】 情報処理装置からネットワークインターフェースを介して入力される印刷要求の順序管理を行うことを特徴とする請求項 18 に記載の印刷制御装置。

【請求項 21】 前記印刷処理の状況は、ジョブ情報を用いることにより管理されることを特徴とする請求項 1

8 記載の印刷制御装置。

【請求項 2 2】 ネットワークを介して画像形成装置と通信する印刷制御装置において用いられる印刷制御方法であって、

前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断工程と、

前記判断工程が、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手段が、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理工程とを有することを特徴とする印刷制御方法。

【請求項 2 3】 前記判断工程では、前記画像形成装置から受信した前記画像形成装置が有する印刷完了通知機能を示す情報に基づいて、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断することを特徴とする請求項 2 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 2 4】 情報処理装置からネットワークインターフェースを介して入力する印刷要求の順序管理を行うことを特徴とする請求項 2 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 2 5】 前記印刷処理の状況は、ジョブ情報を用いることにより管理することを特徴とする請求項 2 2 に記載の印刷制御方法。

【請求項 2 6】 コンピュータに、画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手順と、

前記判断手順で、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断した場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知を受信し、前記判断手順で、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断した場合には、前記画像形成装置に対して印刷処理の状況を要求して受信することにより印刷処理の状況を管理する管理手順とを実行させるための制御プログラム。

【請求項 2 7】 ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置において、

前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手段と、前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 2 8】 前記印刷データに対して印刷完了通知先が既に設定されているか否かを判断する判断手段をさらに有し、

前記命令追加修正手段は、前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合には、前記印刷データに対して設定された前記印刷完了通知先を前記印刷制御装置になるように、前記印刷データに対する設定を修正し、既に前記印刷データに対して印刷完了通知先が

設定されていない場合には、前記印刷データに対して印刷完了通知先の設定をすることを特徴とする請求項 2 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 2 9】 前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合とは、前記画像形成装置が印刷完了通知先を記憶する記憶手段を有するか否かによって判断することを特徴とする請求項 2 8 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 0】 前記印刷データに対する前記印刷完了通知先は、印刷制御命令により設定することを特徴とする請求項 2 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 1】 前記印刷制御装置が有する印刷完了通知機能を示す情報から前記画像形成装置が認識可能な印刷制御命令の種類を判断し、印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように、印刷制御命令を追加又は修正することを特徴とする請求項 2 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 2】 前記印刷制御装置は、印刷ジョブに対して前記印刷制御装置が前記印刷ジョブを識別するためのジョブ情報を設定し、前記画像形成装置の印刷完了通知を取得する場合、前記ジョブ情報と併せて取得することを特徴とする請求項 2 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 3】 前記情報処理装置は、前記画像形成装置の印刷完了通知機能を示す情報を受信する受信手段を有し、

前記受信手段が受信した前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができることを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置内に記憶することができないことを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように印刷データに設定する命令を生成するように前記情報処理装置を設定することを特徴とする請求項 2 7 に記載の情報処理装置。

【請求項 3 4】 ネットワークを介して印刷制御装置と通信し、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置における情報処理方法であって、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得工程と、前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正工程とを有することを特徴とする情報処理方法。

【請求項 3 5】 前記印刷データに対して印刷完了通知先が既に設定されているか否かを判断する判断工程と、前記命令追加修正工程は、前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合には、前記印刷データに対して設定された前記印刷完了通知先を前記印刷制御装置になるように、前記印刷データに対する設定を修正又は追加し、既に前記印刷データに対して印刷完了

通知先が設定されていない場合には、前記印刷データに対して印刷完了通知先の設定をする工程をさらに有することを特徴とする請求項3 4に記載の情報処理方法。

【請求項3 6】 前記印刷データに対して既に印刷完了通知先が設定されている場合とは、前記画像形成装置が印刷完了通知先を記憶する記憶手段を有するか否かによって判断することを特徴とする請求項3 5に記載の情報処理方法。

【請求項3 7】 前記印刷データに対する前記印刷完了通知先は、印刷制御命令により設定することを特徴とする請求項3 4に記載の情報処理方法。

【請求項3 8】 前記印刷制御装置が有する印刷完了通知機能を示す情報から前記画像形成装置が認識可能な印刷制御命令の種類が判断され、印刷完了通知が前記印刷制御装置になるように、印刷制御命令を修正することを特徴とする請求項3 4に記載の情報処理方法。

【請求項3 9】 印刷ジョブに対して前記印刷制御装置が前記印刷ジョブを識別するためのジョブ情報を設定させ、前記画像形成装置の印刷完了通知を取得する場合、前記ジョブ情報と併せて取得することを特徴とする請求項3 4に記載の情報処理方法。

【請求項4 0】 前記情報処理装置は、前記画像形成装置の印刷完了通知機能を示す情報を受信する受信工程を有し、

前記受信工程において受信した前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置における印刷完了通知先を前記画像形成装置内に記憶することができることを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように設定する命令を生成せず、一方、前記印刷完了通知機能を示す情報が、前記画像形成装置内に記憶することができないことを示す場合は、印刷データに対して印刷完了通知先が前記印刷制御装置になるように印刷データに設定する命令を生成するように前記情報処理装置を設定する工程を有することを特徴とする請求項3 4に記載の情報処理方法。

【請求項4 1】 コンピュータに、画像形成装置の機器情報を取得する取得手順と、前記機器情報に基づいて、前記画像形成装置に送信される印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先の設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手順とを実行させるための制御プログラム。

【請求項4 2】 ネットワークを介して接続された画像形成装置と、前記画像形成装置と印刷制御装置とを含む印刷システムにおいて、

前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録する登録手段と、

前記登録手段により前記画像形成装置を利用可能とするために用いられる情報を登録するのに応答して、前記画像形成装置からの印刷完了通知を受信できるように、前記画像形成装置が有する印刷完了通知手段の印刷完了通知先を前記画像形成装置に設定する設定情報を生成する生成手段と、

前記設定情報を前記画像形成装置に対して送信する送信手段とを有する印刷制御装置と、

前記印刷制御装置から前記設定情報を受信して、前記画像形成装置の印刷完了時の印刷完了通知先を設定することを特徴とする印刷システム。

【請求項4 3】 ネットワークを介して接続された情報処理装置と、画像形成装置と、印刷制御装置とを含む印刷システムにおいて、

前記印刷制御装置は、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有するか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により、前記画像形成装置が印刷完了通知機能を有すると判断された場合には、前記画像形成装置が送信する印刷完了通知により前記画像形成装置の印刷処理の状況を管理し、前記判断手段により、画像形成装置が印刷完了通知機能を有しないと判断された場合には、前記画像形成装置に対して要求することにより印刷処理の状況を管理する管理手段と、

前記管理手段の管理結果を前記情報処理装置に通知する管理結果通知手段とを有し、

前記情報処理装置は、前記印刷制御装置から通知された管理結果に基づいて印刷データを前記画像形成装置に送信することを特徴とする印刷システム。

【請求項4 4】 ネットワークを介して接続された印刷制御装置と、前記印刷制御装置と、画像形成装置に印刷データを送信する情報処理装置を含む印刷システムにおいて、

前記情報処理装置は、前記画像形成装置の機器情報を取得する取得手段と、

前記機器情報に基づいて、当該印刷データに対する前記画像形成装置の印刷完了通知先を設定を行う命令の追加、又は、修正を行う命令追加修正手段とを有し、

前記印刷制御装置は、前記情報処理装置から機器情報の要求に応答して、前記画像形成装置の機器情報を前記情報処理装置に対して送信することを特徴とする情報処理装置であることを特徴とする印刷システム。

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-202871

(43)Date of publication of application : 19.07.2002

(51)Int.Cl. G06F 3/12  
B41J 29/38

(21)Application number : 2001-308832

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 04.10.2001

(72)Inventor : KATO KAZUNORI

(30)Priority

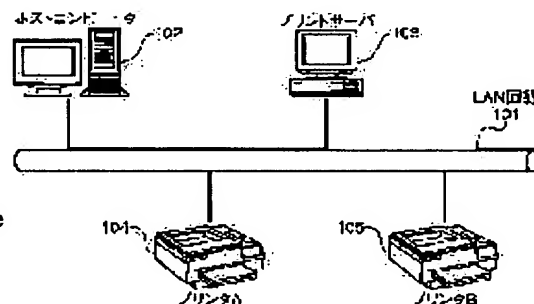
Priority number : 2000323041 Priority date : 23.10.2000 Priority country : JP

## (54) PRINTING SYSTEM AND PRINTING CONTROLLER AND INFORMATION PROCESSING METHOD AND CONTROL PROGRAM

(57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To allow a printing system including a network printer or the like being one suitable example of a printer server or an image forming device to properly operate.

**SOLUTION:** In a print server 103 for communicating through printers 104 and 105 through a network 101, it is possible to register information indicating the printing completion notifying functions of the printers 104 and 105 to be used for making the printers 104 and 105 available, and to generate setting information for setting the destinations of the printing completion notification of the printing completion notifying functions in the print server 103 in order to receive the printing completion notification from the printers 104 and 105 in response to the registration of the information to be used for making the printers 104 and 105 available. In this case, it is possible to generate the setting information for making the printers 104 and 105 recognizable for setting the destinations of the printing completion notification in the printer server 103 based on the information indicating the printing completion notifying functions of the printers 104 and 105.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

06.12.2002

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**CLAIMS**

---

[Claim(s)]

[Claim 1] A registration means to be the print control unit which communicates with the image formation equipment connected through the network, and to register the information used in order to make said image formation equipment available, So that it may answer registering the information used in order that said registration means may make said image formation equipment available and the notice of the completion of printing from said image formation equipment can be received The print control unit characterized by having a generation means to generate the setting information which sets the notice place of the completion of printing of the notice means of the completion of printing which said image formation equipment has as said print control unit.

[Claim 2] Said generation means is [ information / which uses in order to make said image-formation equipment available / including the information which shows the notice function of the completion of printing which said image-formation equipment has ] the print control unit according to claim 1 generate the setting information that it can recognize in said image-formation equipment for setting up the notice place of the completion of printing to said print control unit based on the information which shows the notice function of the completion of printing concerned which said image-formation equipment has.

[Claim 3] The print control unit according to claim 2 characterized by transmitting setting information that the notice place of the completion of printing of the notice means of the completion of printing which said image formation equipment has should be set up as a network address to said image formation equipment.

[Claim 4] It is the print control unit according to claim 3 characterized by for said network address being a network address of a print server, and transmitting said print control unit that said network address should be set up to said image formation equipment.

[Claim 5] The print control unit according to claim 1 carry out having further a printing demand receiving means receive the printing demand which does not contain print data from the information processor connected to said print control unit through the network, and a notice means of printing authorization notify authorization of printing activation to said information processor according to the situation of said image-formation equipment, answering to the notice of authorization of said information processor of said printing activation from said print control unit, and transmitting print data to said image-formation equipment as the description.

[Claim 6] The print control unit according to claim 1 carry out having further a notice of the completion of printing functional decision means judge whether it has a notice function of the completion of printing in said image-formation equipment, based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image-formation equipment has, and transmitting the decision result by said notice of the completion of printing functional decision means to an information processor as the description.

[Claim 7] Said notice of the completion of printing functional decision means is a print control unit according to claim 6 characterized by judging further whether the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment, and transmitting the result of said decision to an information processor.

[Claim 8] When said notice of the completion of printing functional decision means judges that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment Do not generate the instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data, but, on the other hand, it sets to said decision. It is the print control unit according to claim 7 characterized by what is notified to said information processor so that the instruction

set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated, when it is judged that it is not memorizable in said image formation equipment.

[Claim 9] Said print control unit is a print control unit according to claim 1 characterized by being a print server.

[Claim 10] The registration process which is the printing control approach which communicates with the image formation equipment connected through the network, and registers the information used in order to make said image formation equipment available, So that it may answer that the information used in order to make said image formation equipment available according to said registration process is registered and the notice of the completion of printing from said image formation equipment can be received The printing control approach characterized by having the generation process which generates the setting information which sets the notice place of the completion of printing of the notice process of the completion of printing which said image formation equipment has as a print control unit.

[Claim 11] With the information used in order to make said image formation equipment available The information which shows the notice function of the completion of printing which said image formation equipment has is included. Said generation process When the information which shows the notice function of the completion of printing concerned which said image formation equipment has shows that said image formation equipment has the notice function of the completion of printing concerned The setting information that said image formation equipment for setting the notice place of the completion of printing as said print control unit in said image formation equipment can be recognized is generated. Said image formation equipment \*\* that the information which shows the notice function of the completion of printing concerned which said image formation equipment has has the notice function of the completion of printing concerned when there is nothing The printing control approach according to claim 10 characterized by not generating the setting information that said image formation equipment for setting the notice place of the completion of printing as said print control unit in said image formation equipment can be recognized.

[Claim 12] The printing control approach according to claim 11 characterized by having further the transmission-control process which controls transmission of setting information in order to set up the notice place of the completion of printing of the notice function of the completion of printing which said image formation equipment has as a network address to said image formation equipment.

[Claim 13] Said network address is the printing control approach according to claim 12 which is the network address of a print server and is characterized by transmitting at said transmission-control process that said network address should be set up to said image formation equipment.

[Claim 14] The printing demand receiving process of receiving said printing demand which does not contain print data from the information processor connected to said print control unit through the network, It has further the notice process of printing authorization which notifies authorization of printing activation to said information processor according to the situation of said image formation equipment. Said information processor The printing control approach according to claim 10 characterized by answering the notice of authorization of said printing activation from said print control unit, and transmitting print data to said image formation equipment.

[Claim 15] The printing control approach according to claim 10 of carrying out having further the notice of the completion of printing functional decision process of judging whether it having a notice function of the completion of printing in said image-formation equipment, based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image-formation equipment has, and transmitting the decision result by said notice of the completion of printing functional decision process to an information processor as the description.

[Claim 16] The printing control approach according to claim 15 characterized by judging further whether the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment at said notice of the completion of printing functional decision process, and transmitting the result of said decision to an information processor.

[Claim 17] When it is judged at said notice of the completion of printing functional decision process that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment Do not generate the instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data, but, on the other hand, it sets to said decision. It is the printing control approach according to claim 16 characterized by what is notified to said information processor so that



the instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated, when it is judged that it is not memorizable in said image formation equipment.

[Claim 18] The printing control approach according to claim 10 characterized by being used in a print server.

[Claim 19] The registration procedure of registering the information used for the print control unit which communicates with the image formation equipment connected through the network in order to make said image formation equipment available, So that it may answer that the information used in order to make said image formation equipment available with said registration procedure is registered and the notice of the completion of printing from said image formation equipment can be received The control program characterized by performing the generation procedure which generates the setting information which sets the notice place of the completion of printing of the notice means of the completion of printing which said image formation equipment has as said print control unit.

[Claim 20] Said generation procedure is [ information / which is used in order to make said image-formation equipment available / including the information which shows the notice function of the completion of printing which said image-formation equipment has ] the control program according to claim 19 generate the setting information that it can recognize in said image-formation equipment for setting up the notice place of the completion of printing to said print control unit based on the information which shows the notice function of the completion of printing concerned which said image-formation equipment has.

[Claim 21] The control program according to claim 20 characterized by making a print control unit perform the transmission-control procedure which controls transmission of setting information in order to set up the notice place of the completion of printing of the notice function of the completion of printing which said image formation equipment has as a network address to said image formation equipment.

[Claim 22] Said network address is a control program according to claim 21 which is the network address of a print server and is characterized by performing a print control unit so that it may transmit in said transmission-control procedure that said network address should be set up to said image formation equipment.

[Claim 23] The printing demand receiving procedure of receiving the printing demand which does not contain print data in a print control unit from the information processor connected to said print control unit through the network, The notice procedure of printing authorization which notifies authorization of printing activation to said information processor according to the situation of said image formation equipment, and said information processor The control program according to claim 19 characterized by performing the procedure of answering the notice of authorization of said printing activation from said information processor, and transmitting print data to said image formation equipment.

[Claim 24] The control program according to claim 19 carry out [ performing the notice of the completion of printing functional decision procedure judge whether it has a notice function of the completion of printing in said image-formation equipment, and the procedure transmit the decision result by said notice of the completion of printing functional decision process to an information processor, based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image-formation equipment has to said printing control treatment, and ] as the description.

[Claim 25] It is a control program to claim 24 characterized by performing a print control unit so that it may be further judged in said notice of the completion of printing functional decision procedure whether the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment and the result of said decision may be transmitted to an information processor.

[Claim 26] When it is judged in said notice of the completion of printing functional decision procedure that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment Do not generate the instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data, but, on the other hand, it sets to said decision. When it is judged that it is not memorizable in said image formation equipment The control program according to claim 25 characterized by performing said print control unit so that the instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated, and it may notify to said information processor.

[Claim 27] The control program according to claim 19 characterized by performing in a print server.

[Claim 28] In the print control unit which communicates with image formation equipment through a network When a decision means to judge whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing, and said decision means judge that said image formation equipment has a notice

function of the completion of printing When the notice of the completion of printing which said image formation equipment transmits is received and said decision means judges that image formation equipment does not have a notice function of the completion of printing The print control unit characterized by having the management tool which manages the situation of printing processing by requiring the situation of printing processing and receiving to said image formation equipment.

[Claim 29] Said decision means is a print control unit according to claim 28 characterized by judging whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image formation equipment received from said image formation equipment has.

[Claim 30] The print control unit according to claim 28 characterized by performing sequence management of the printing demand inputted through a network interface from an information processor.

[Claim 31] The situation of said printing processing is a print control unit according to claim 28 characterized by being managed by using job information.

[Claim 32] The decision process which is the printing control approach used in the print control unit which communicates with image formation equipment through a network, and judges whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing, When said decision process judges that said image formation equipment has a notice function of the completion of printing When the notice of the completion of printing which said image formation equipment transmits is received and said decision means judges that image formation equipment does not have a notice function of the completion of printing The printing control approach characterized by having the management process which manages the situation of printing processing by requiring the situation of printing processing and receiving to said image formation equipment.

[Claim 33] The printing control approach according to claim 32 characterized by judging whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image formation equipment received from said image formation equipment has at said decision process.

[Claim 34] The printing control approach according to claim 32 characterized by performing sequence management of the printing demand inputted through a network interface from an information processor.

[Claim 35] The situation of said printing processing is the printing control approach according to claim 32 characterized by managing by using job information.

[Claim 36] In the decision procedure of judging whether said image formation equipment having a notice function of the completion of printing in the print control unit which communicates with image formation equipment through a network, and said decision procedure When it is judged that said image formation equipment has a notice function of the completion of printing When it is judged that the notice of the completion of printing which said image formation equipment transmits is received, and image formation equipment does not have a notice function of the completion of printing in said decision procedure The control program characterized by performing the management procedure of managing the situation of printing processing by requiring the situation of printing processing and receiving to said image formation equipment.

[Claim 37] The control program according to claim 36 characterized by making a print control unit perform the procedure of judging whether said image formation equipment having a notice function of the completion of printing, based on the information which shows the notice function of the completion of printing which said image formation equipment received from said image formation equipment has in said decision procedure.

[Claim 38] The control program according to claim 36 characterized by performing a print control unit so that sequence management of the printing demand inputted through said network interface from an information processor may be performed.

[Claim 39] The situation of said printing processing is a control program according to claim 36 characterized by performing a print control unit so that it may manage by using job information.

[Claim 40] The information processor characterized by to have an instruction addition correction means make an acquisition means acquire the device information on said image formation equipment, the addition of an instruction which sets up the notice place of the completion of printing of said image-formation equipment to the print data concerned based on said device information, or correction in the information processor which communicates with a print control unit through a network, and transmits print data to image-formation equipment.

[Claim 41] It has further a decision means to judge whether the notice place of the completion of printing is already set up to said print data. Said instruction addition correction means When the notice place of the completion of printing is already set up to said print data Said notice place of the completion of printing set up to said print data so that it may become said print control unit The information processor according to claim 40 characterized by setting up the notice place of the completion of printing to said print data when a setup to said print data is corrected and the notice place of the completion of printing is not already set up to said print data.

[Claim 42] The information processor according to claim 41 characterized by what is judged by whether it has a storage means by which said image formation equipment remembers the notice place of the completion of printing to be the case where the notice place of the completion of printing is already set up to said print data.

[Claim 43] Said notice place of the completion of printing to said print data is an information processor according to claim 40 characterized by setting up by printing control instruction.

[Claim 44] The information processor according to claim 40 characterized by adding or correcting printing control instruction so that the class of printing control instruction which can recognize said image formation equipment from the information which shows the notice function of the completion of printing which said print control unit has may be judged and the notice place of the completion of printing may become said print control unit.

[Claim 45] Said print control unit is an information processor according to claim 40 characterized by combining with said job information and acquiring when setting up job information for said print control unit to identify said print job to a print job and acquiring the notice of the completion of printing of said image formation equipment.

[Claim 46] Said information processor has a receiving means to receive the information which shows the notice function of the completion of printing of said image formation equipment. When the information which shows said notice function of the completion of printing which said receiving means received shows that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment The instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data is not generated. On the other hand, when the information which shows said notice function of the completion of printing shows what is not memorizable in said image formation equipment The information processor according to claim 40 characterized by setting up said information processor so that the instruction set as print data so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated.

[Claim 47] The acquisition process which is the information-processing approach in the information processor which communicates with a print control unit through a network, and transmits print data to image-formation equipment, and acquires the device information on said image-formation equipment, the addition of an instruction which set up the notice place of said image-formation equipment of the completion of printing to the print data concerned based on said device information, or the information-processing approach characterized by to have the instruction addition correction process of making correction.

[Claim 48] The decision process which judges whether the notice place of the completion of printing is already set up to said print data, and said instruction addition correction process When the notice place of the completion of printing is already set up to said print data Said notice place of the completion of printing set up to said print data so that it may become said print control unit The information processing approach according to claim 47 characterized by having further the process which sets up the notice place of the completion of printing to said print data when a setup to said print data is corrected or added and the notice place of the completion of printing is not already set up to said print data.

[Claim 49] The information processing approach according to claim 48 characterized by what is judged by whether it has a storage means by which said image formation equipment remembers the notice place of the completion of printing to be the case where the notice place of the completion of printing is already set up to said print data.

[Claim 50] Said notice place of the completion of printing to said print data is the information processing approach according to claim 47 characterized by setting up by printing control instruction.

[Claim 51] The information processing approach according to claim 47 characterized by correcting printing control instruction so that the class of printing control instruction which can recognize said image formation equipment from the information which shows the notice function of the completion of printing which said print control unit has may be judged and the notice of the completion of printing may become said print control unit.

[Claim 52] The information processing approach according to claim 47 characterized by combining with said job information and acquiring when making job information for said print control unit to identify said print job to a print job set up and acquiring the notice of the completion of printing of said image formation equipment.

[Claim 53] Said information processor has the receiving process which receives the information which shows the notice function of the completion of printing of said image formation equipment. When the information which shows said notice function of the completion of printing received in said receiving process shows that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment The instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data is not generated. On the other hand, when the information which shows said notice function of the completion of printing shows what is not memorizable in said image formation equipment The information processing approach according to claim 47 characterized by having the process which sets up said information processor so that the instruction set as print data so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated.

[Claim 54] The control program characterized by to perform the instruction addition correction procedure make the acquisition procedure which acquires the device information on said image-formation equipment to the information processor which communicates with a print control unit through a network, and transmits print data to image-formation equipment, and the addition of an instruction which sets up the notice place of the completion of printing of said image-formation equipment to the print data concerned based on said device information or correction.

[Claim 55] The decision procedure of judging whether the notice place of the completion of printing already being set up to said print data, and said instruction addition correction procedure When the notice place of the completion of printing is already set up to said print data Said notice place of the completion of printing set up to said print data so that it may become said print control unit When a setup to said print data is made to correct and the notice place of the completion of printing is not already set up to said print data The control program according to claim 54 characterized by making an information processor perform further the procedure of setting up the notice place of the completion of printing to said print data [claim 56] The control program according to claim 55 characterized by performing an information processor so that it may be judged as the case where the notice place of the completion of printing is already set up to said print data, by whether it has a storage means by which said image formation equipment memorizes the notice place of the completion of printing [claim 57] Said notice place of the completion of printing to said print data is a control program according to claim 54 characterized by performing an information processor so that it may set up by printing control instruction.

[Claim 58] The control program according to claim 54 characterized by performing an information processor so that the class of printing control instruction which can recognize said image formation equipment from the information which shows the notice function of the completion of printing which said print control unit has may be judged, the notice of the completion of printing may become said print control unit, and printing control instruction may be corrected.

[Claim 59] The control program according to claim 54 characterized by performing an information processor so that it may combine with said job information and may acquire, when making job information for said print control unit to identify said print job to said print job set up and acquiring the notice of the completion of printing of said image formation equipment.

[Claim 60] Said information processor has the receiving procedure of receiving the information which shows the notice function of the completion of printing of said image formation equipment. When the information which shows said notice function of the completion of printing received in said receiving procedure shows that the notice place of the completion of printing in said image formation equipment is memorizable in said image formation equipment The instruction set up so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data is not generated. On the other hand, when the information which shows said notice function of the completion of printing shows what is not memorizable in said image formation equipment The control program according to claim 54 characterized by making an information processor perform the procedure of setting up said information processor so that the instruction set as print data so that the notice place of the completion of printing may become said print control unit to print data may be generated.

[Claim 61] In the printing system containing the image formation equipment connected through the network, and said image formation equipment and print control unit A registration means to register the information used

in order to make said image formation equipment available, So that it may answer registering the information used in order to make said image formation equipment available with said registration means and the notice of the completion of printing from said image formation equipment can be received A generation means to generate the setting information which sets the notice place of the completion of printing of the notice means of the completion of printing which said image formation equipment has as said image formation equipment, The printing system characterized by receiving said setting information from the print control unit which has a transmitting means to transmit said setting information to said image formation equipment, and said print control unit, and setting up the notice place of the completion of printing at the time of the completion of printing of said image formation equipment.

[Claim 62] In the printing system containing the information processor connected through the network, image formation equipment, and a print control unit said print control unit When said image formation equipment is judged to have a notice function of the completion of printing by decision means to judge whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing, and said decision means The situation of printing processing of said image formation equipment is managed by the notice of the completion of printing which said image formation equipment transmits. With said decision means When image formation equipment is judged not to have a notice function of the completion of printing The management tool which manages the situation of printing processing by requiring from said image formation equipment, It is the printing system which has with a notice means of a management result to notify the management result of said management tool to said information processor, and is characterized by said information processor transmitting print data to said image formation equipment based on the management result notified from said print control unit.

[Claim 63] In the printing system containing the print control unit connected through the network, said print control unit, and the information processor which transmits print data to image formation equipment said information processor An acquisition means to acquire the device information on said image formation equipment, and the addition of an instruction which sets up the notice place of the completion of printing of said image formation equipment to the print data concerned based on said device information, Or it is the printing system characterized by being the information processor characterized by having the instruction addition correction means which corrects, and for said print control unit answering a demand of device information from said information processor, and transmitting the device information on said image formation equipment to said information processor.

---

[Translation done.]

**\* NOTICES \***

**JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.**

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

**DETAILED DESCRIPTION**

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the printing system which consists of an information processor connected on the network, and two or more printers, a print control unit, the information processing approach, and a control program.

[0002]

[Description of the Prior Art] In the conventional printing system, print data were transmitted to the print server which manages a print job from the host computer to which printing processing is carried out, and print data were transmitted from the print server (henceforth [ former ] a certain print server) to the printer. Moreover, a certain print server was usually independently prepared from these former in many cases. In the conventional printing system, increase of the load of the former to a certain print server had become a problem from load increase of the transceiver \*\*\*\* network of print data, and the former at the burden of new installation of a certain print server, and the pan.

[0003] In order to solve these problems in recent years, the following printing systems are being developed. For example, a client transmits only the information on a job to a print server, and spools print data in person. On the other hand, a print server holds job information and performs sequence management of a job. Furthermore, a print server will report that to a client, if the status of a printer is managed by supervising and a printer judges [ that print data are receivable and ] it. Then, the client which received the information from a print server transmits print data to a printer. Since it is directly transmitted to a printer by this from the computer which requires printing, without transmitting print data to a print server, a device and a network load are mitigable. Since the load of a print server becomes small, it becomes unnecessary moreover, to newly install a print server independently.

[0004]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However, in such a printing system, in order to carry out printing processing appropriately, it is necessary to solve various technical problems.

[0005] For example, without spooling the above-mentioned print data developed in recent years, the print server (only henceforth a print server) which can perform sequence management of printing needs to grasp the status of each printer on a network certainly in order to manage printing sequence appropriately. The status is in a printing processing situation including the completion condition of printing of a printer etc. Although what has a notice function of the completion of printing is developed by the printer which constitutes a printing system in recent years, there are also many printers by which the notice place of the completion of printing becomes the transmitting origin of the job over a printer. The notice place of the completion of printing of these printers serves as a host computer which is the transmitting origin of print data, and there is a problem that the notice of the completion of printing cannot be received. Then, it is the first technical problem to offer the structure which can make it possible to receive the notice of the completion of printing from each printer.

[0006] Moreover, various printers, such as a printer which has a notice function of the completion of printing, and a printer without the notice function of the completion of printing, have been connected to a printing system in recent years. The print server in the developed printing system grasps the completion of printing of each printer by polling uniformly in recent years also to the printer which has a notice function of the completion of printing. However, according to polling, since the printer status is acquired repeatedly, there is a problem which will give a load to a network, a printer, and a print server. Then, it is the second technical problem to offer the



structure which can receive the notice of the completion of printing certainly, without not being concerned with the existence of the notice of the completion of printing, but covering a load over a network or equipment by the print server side.

[0007] Moreover, in the printer which has the notice function of the completion of printing, some some which can register the notice place of the completion of printing into a printer have a printer, and there are some some which cannot register the notice place of the completion of printing. When print data are transmitted as it is to the printer which cannot register the notice place of the completion of printing, print data which include an instruction which is set up so that the transmitting origin of print data may become a notice place of the completion of printing are generated, and there is a problem that the notice of the completion of printing is certainly unreceivable by the print server side. Then, it is the third technical problem to offer the structure which can receive the notice of the completion of printing certainly by the print server side according to the notice function of the completion of printing of various printers.

[0008] This invention aims at solving at least one of the above-mentioned technical problems. Moreover, the purpose of this invention is operating appropriately the printing system containing the network printer which is a suitable example of a print server or image formation equipment.

[0009] For example, the first purpose by the desirable operation gestalt of this invention is offering the structure in which a print server's can make it possible to receive the notice of the completion of printing from each printer.

[0010] Moreover, the second purpose by the desirable operation gestalt of this invention is offering the structure which can receive the notice of the completion of printing certainly, without not being concerned with the existence of the notice of the completion of printing, but covering a load over a network or equipment by the print server side.

[0011] Moreover, the third purpose by the desirable operation gestalt of this invention is offering the structure which can receive the notice of the completion of printing certainly by the print server side according to the notice function of the completion of printing of various printers.

[0012] It sets it as one purpose to offer the printing system which can set up a printer so that the printer connected on the network may be recognized and printing processing can be appropriately performed based on the predetermined information on the printer concerned. Especially, in order to perform printing sequence management appropriately in one of the desirable operation gestalten of this invention, it sets it as still more nearly another purpose to make it possible to acquire certainly the status of each printer, for example, the notice of the completion of printing, by the print server side.

[0013]

[Means for Solving the Problem] In order to attain the above-mentioned purpose, as an example of the desirable operation gestalt of this invention A registration means to be the print control unit which communicates with the image formation equipment connected through the network, and to register the information used in order to make said image formation equipment available, So that it may answer registering the information used in order to make said image formation equipment available with said registration means and the notice of the completion of printing from said image formation equipment can be received The equipment which has a generation means to generate the setting information which sets the notice place of the completion of printing of the notice means of the completion of printing which said image formation equipment has as said print control unit is indicated.

[0014] Furthermore, in order to attain the above-mentioned purpose, it sets to the print control unit which communicates with image formation equipment through a network as an example of the desirable operation gestalt of this invention. When a decision means to judge whether said image formation equipment has a notice function of the completion of printing, and said decision means judge that said image formation equipment has a notice function of the completion of printing When the notice of the completion of printing which said image formation equipment transmits is received and said decision means judges that image formation equipment does not have a notice function of the completion of printing The print control unit characterized by having the management tool which manages the situation of printing processing is indicated by requiring the situation of printing processing and receiving to said image formation equipment.

[0015] Furthermore, in order to attain the above-mentioned purpose, communicate with a print control unit through a network as an example of the desirable operation gestalt of this invention, and it sets to the information processor which transmits print data to image formation equipment. The information processor

characterized by having an instruction addition correction means to make an acquisition means to acquire the device information on said image formation equipment, the addition of an instruction which sets up the notice place of the completion of printing of said image formation equipment to the print data concerned based on said device information, or correction is indicated.

[0016]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, the gestalt of operation concerning this invention is explained to a detail, referring to a drawing.

[0017] In the printing system by which the information processor which is a suitable example of a host computer, and the print control unit which is a suitable example of a print server and the image formation equipment which is a suitable example of two or more network printers (it is hereafter called a printer) were connected on the network with this operation gestalt, an usable network printer is searched on a network, when using a network printer, the information on a required network address etc. is acquired, and the case where a network printer is set up automatically is explained.

[0018] Drawing 1 is drawing showing the printing structure of a system in a desirable operation gestalt. In drawing 1, 101 is a network and is Local Area Network (LAN) circuits, such as Ethernet (trademark). 102 is a host computer (information processor) and the printer (image formation equipment) later mentioned through a network 101 is connected possible [ a communication link ] with the predetermined protocol. Here, as long as image formation equipment is an airline printer which can receive and print print data through a network, it may be a compound machine which has a copying machine or a facsimile function. 103 is a print server and manages printing sequence for every printer based on the printing demand from a host computer (client) by which two or more connection is made on the network 101. 104,105 is a printer and performs image formation in the record paper according to the print data from two or more host computers (client). In the print server 103 which performs printing sequence management, in order to grasp appropriately the situation of printing processing of the print job in each printer, there is a problem that it is necessary to set up a print system so that the notice of the completion of printing can be certainly received by print server side 103. Moreover, there was a problem that a user had to set up the network board and print server of each printer manually. Moreover, these setup is complicated and has the problem well versed in the network and the specification of a printing protocol that a system administrator is required. It is also one of the purposes of this operation gestalt to solve these technical problems in this operation gestalt.

[0019] Drawing 2 is drawing showing the configuration of the host computer shown in drawing 1. In drawing 2, 200 is CPU, performs the application program memorized by the predetermined program and predetermined hard disk stored in ROM mentioned later based on an operating system (OS), or controls access with the various devices connected to the bus mentioned later. 201 is ROM and is the memory in which the control program which CPU200 performs, the control data, etc. were stored. 202 is RAM, and in case it performs the program CPU200 was remembered to be by ROM201, the hard disk, etc., it is used as work-piece memory. 203 is a keyboard and offers an interface with a user with pointing devices, such as a non-illustrated mouse. 204 is a hard disk and is mass storage with which an application program etc. is memorized. 205 is the display of CRT, LCD, etc. and functions as a user interface with a keyboard 203. 206 is a network board and has the function which communicates with the printer 104,105 shown in drawing 1 according to two or more protocols, a print server 103, or other client machines. 207 is a system bus, a network board 206 is connected from above-mentioned CPU200, respectively, and it is constituted so that an exchange of data can be performed mutually. In addition, the computer used for the print server which is a suitable example of the print control unit concerning this invention is also the same hardware configuration, and the explanation is omitted.

[0020] Next, it explains that a host computer, two or more printers and the print data in the printing system to which the print server which carries out unitary management of these is connected through the LAN circuit, printer information, and control instruction flow.

[0021] Drawing 3 is drawing showing the data and a control flow in the host computer and print server which were shown in drawing 1. In drawing 3, 300 is application which provides a user with a print facility. 301, 302, 303, 307, and 308 are the modules in a host computer 102, and 304, 305, 306, 309, and 310 are the modules in a print server 103, and are performed by CPU200 of a self-opportunity, respectively. Moreover, the module on a host computer 102 and the module on a print server 103 can be communicated via the communications departments 303 and 310. It is an example of a desirable operation gestalt which was shown in

drawing 3 .

[0022] 301 is the printer driver section and generates the print data with which the printer which is a suitable example of reception and the image formation equipment of this invention can interpret the data which contain a drawing function in a printing demand list from application 300. These compound machines are included in image formation equipment as well as a printer at a copying machine, facsimile, and a list. 302 is a client control section, if a printing demand is notified through the printer driver section 301, will transmit print data to reception and the print-data Management Department which mentions later from the printer driver section 301, and will register a print job into coincidence at the server control section 309. Here, with registration of a print job, it realizes by transmitting the job information which does not contain print data from the client control section 302 to the server control section 309. Job information is several K bytes as data size including the owner name of a print job, printing time of day, the size of print data, and the printer name of a printing place. Moreover, the client control section 302 is a module which controls other modules on the host computer which functions as a printing system. 303 and 310 are the communications departments, transmit print data and printer control instruction to a printer via the LAN circuit 101, and receive a configuration, status information, etc. from a printer.

[0023] 309 is a server control section and controls other modules and host computers on a print server. The server control section 309 also performs scheduling of a print job. If job information is registered from the client control section 302, it will be added to the waiting queue for printing, the status of the printer of the printer (104-106) of an output destination change is acquired through the communications department 310, and when it is judged that the printer of an output destination change is in the condition in which an output is possible, a printing initiation instruction is notified to the printing job management section 308.

[0024] 304 is the retrieval section, in order to search two or more printers connected to the LAN circuit 101, transmits the instruction which requires configuration information from a printer through the communications department 310, and creates printer configuration information based on the response from the printer to the instruction. Printer configuration information is an example of the information which shows the notice function of the completion of printing which a printer has. There are the class of network board carried in the model name list of a printer at the part number, the serial number, and the printer, a class of chip carried in the network board, a MAC Address that is a suitable example of a network address, an IP address, a corresponding network protocol, etc. in the information which shows the notice function of the completion of printing. Furthermore, the information relevant to the software for controlling a device of supporting SNMP or supporting the predetermined network printing protocol as an example of a technique with the use whose printer can perform the notice of the completion of printing, is included in the information which shows the notice function of the completion of printing. The notice function of the completion of printing also includes the information which shows whether it has the memory which memorizes the notice place of the completion of printing whether a printer has a notice function of the completion of printing, and in a printer. The printer Management Department 305 is a suitable example of a storage means which memorizes the information which shows the notice function of the completion of printing which a printer has, and memorizes and manages the printer configuration information retrieved in the retrieval section 304. Printer configuration information is an example of the information which shows the notice function of the completion of printing which a printer has. Moreover, the printer Research and Data Processing Department 305 provides other modules with printer configuration information according to a demand. 306 is a printer control section and transmits the control instruction for specifying actuation to a printer. Moreover, the printer control section 306 (management tool for managing a printing processing situation) which is a suitable example of a generation means generates the control instruction it is directed that notifies the status of printers, such as a situation of printing processing, transmits, and it is set up so that the notice of a condition may be received from a printer. Or house keeping of a printer is performed by acquiring the condition of a printer periodically. The control instruction set up so that the status of a printer to this printer may be notified is a suitable example of setting information to a printer. Moreover, a print server acquires the printer configuration information which is a suitable example of the information which shows the notice function of the completion of printing which a printer has from the printer Research and Data Processing Department 305, and determines the class of control instruction to a printer based on this.

[0025] 307 is the print-data Management Department, and holds and manages the print data transmitted from the client control section 302 according to the printing demand from application 300. 308 is the printing job

management section, if a printing initiation instruction is received from the server control section 309, will acquire print data from the print-data Management Department 307, and will transmit them to a printer through the communications department 303. Moreover, the printing job management section 308 corrects printer control instruction in an addition or print data for printer control instruction to print data if needed. In this case, the printing job management section 308 (instruction current-update means) determines the class of printer control instruction which acquires and changes [ add and ] printer configuration information from the printer Research and Data Processing Department 305.

[0026] The server control section 309 will notify printing termination of a print job to the client control section 302, if the printing termination in a printer is acquired from the printer control section 306. If the client control section 302 receives the notice of printing termination from the server control section 309, after deletion of a broth and print data will end the deletion instruction of print data to the printing job management section 308 and the print-data Management Department 307, the client control section 302 performs the notice of deletion termination of print data to the server control section 309. The server control section 309 makes the job information for [ which has been managed in the printer Research and Data Processing Department 305 ] deletion delete, when the notice of deletion termination of print data is received from the client control section 302. Drawing 14 is drawing of the modification of drawing 3 which is a host computer and the computer with the same print server. As shown in drawing 14 , you may be a host computer 102 and the computer with the same print server 103. Difference with drawing 3 is explained. The host computer which carried the application 300 with which a host computer 101 requires printing, and the print server which has a printer control section etc. are united. The function of a server control section and a client control section is united, and 311 controls the retrieval section 304, the printer control section 306, the print-data Management Department 307, and the printing job management section 308. Thus, the usual host computer can be substituted for a print server, without preparing a special print server, since processing of the printer control section itself is printing sequence management, and ends and print data are spooled in a client.

[0027] In the print system by which many host computers exist, control of printing sequence can carry out by carrying out printing job scheduling, a printer funiculus, printer information management, and printer control of 1 yuan, and performing them by the print server, as mentioned above. Moreover, since print data are directly transmitted to a printer from a host computer, without minding a print server, there is effectiveness, such as mitigation of network traffic.

[0028] In the printing system which consists of the above configuration, the processing which sets up two or more usable printers automatically on a network is explained.

[0029] Drawing 4 is the flow chart of the printer information gathering processing in the print server 103 shown in drawing 1 . With reference to this flow chart, it explains below at a detail.

[0030] First, in step S41, the server control section 309 gives a printer funiculus demand to the retrieval section 304, and starts retrieval of all the printers connected to the LAN circuit 101 (network). Next, in step S42, configuration information is required from all the printers by which the retrieval section 304 is connected to the LAN circuit 101 through the communications department 310. An MIB (management information base) number is specified to the network interface board specifically carried in the printer using SNMP (simple network management protocol) which is the protocol for network administration used in a TCP/IP network, and configuration information, such as a network address currently held by matching with the MIB number, a model name, and a network interface board name, is required.

[0031] Next, in step S43, the server control section 309 receives the response to the demand given to the printer. In addition, since a difference arises from a printer to the response time, only the time amount set up beforehand waits for the demand from a printer. Then, in step S44, the printer configuration information collected by the response from a printer at step S43 is saved in the printer Research and Data Processing Department 305. And printer funiculus processing is ended at step S45.

[0032] Drawing 5 is the flow chart of printer registration processing using the printer configuration information collected by drawing 4 . It moves to the processing of S52 shown in drawing 5 following the processing of S45 shown in drawing 4 R> 4. A printer setup to a print server is started in step S52. First, in step S53, the printer configuration information where the printer control section 306 was saved at step S44 is acquired from the printer Research and Data Processing Department 305. Next, in step S54, the server control section 309 registers as a printer which makes the printer discovered by the printer funiculus a printing place and an

administration object in a print server. Here, information, such as the network address of a printer, a class of network interface, a model name, a printer driver name, a location that can install a printer driver, and printer information stored in the registry of OS, is registered into the printer control section 306 which is a suitable example of a registration means as printer configuration information as information used in order to make a printer available. And a printer setup to a print server is ended at step S55. every [ in addition, ] user among the printers with which an above-mentioned printer setup was searched -- or it is also possible to constitute so that the printer including two or more users to which use was permitted for every group may be set up automatically.

[0033] Thereby, in order to perform house keeping of a printer and management, and trace processing of a print job, the printer control section 306 creates the control instruction to a printer based on the information set up here, and transmits it through the communications department 310 (notice means of a management result). S69 is equivalent to this processing at the step S62 list shown in drawing 6 . It is suitable, if the registration processing to the printer control section 306 of the information which makes the printer in these S54 available is answered and the generation or transmitting processing of control instruction to the printer of S62-S69 is made to perform. For example, there are printer information on registry, a network address of a printer, etc. in the information which makes a printer available. Registration of a printer driver can also be considered as an example. It answers that the network address of a print server is registered to the printer control section 306, and a print server generates control instruction which is made to set it as a printer by making the network address concerned into the notice place of the completion of printing so that a print server can receive the notice of the completion of printing appropriately.

[0034] Drawing 6 is the flow chart of a setup of the printer newly discovered by processing of drawing 5 . First, in step S62, it judges whether the printer discovered newly exists, and if a printer does not exist, processing is ended as it is. Moreover, if a printer exists, it will progress to step S63, and a setup of the printer of the administration object discovered newly of operation is started. At step S64, the printer control section 309 (notice of the completion of printing functional decision means) acquires the configuration information about the printer which performs a setup of operation and which was discovered newly from the printer Research and Data Processing Department 305. And in step S65, it judges whether the printer discovered newly has a status change and a notice function of the completion of printing. Here, it judges whether the printer is equipped with such a notice function of the completion of printing, or the notice function of a condition (status) based on the model of printer, the class of network interface, etc.

[0035] Although it progresses to step S68 here if the object printer is not equipped with the above-mentioned function, if it has, it will progress to step S66, and the printer control section 306 creates in the form of [ that an object printer can be recognized ] control instruction based on the printer configuration information to which a print server has the setting information which is the instruction it is directed that performs a status change and the notice of printing termination to a printer, for example, the model of printer, and the class of network interface. At this time, this system is specified as a notice place. For example, from a format of the network address which it answered inputting the network address of a print server, and the print server searched the printer with the need of setting up, and specified printer configuration information, next was inputted, it recognizes automatically which network protocol is used, and control instruction which sets up the network address of a print server as a notice place of the completion of printing of a printer can be generated, and it can also transmit.

[0036] For example, as a notice place, as an example of the network address given to this system, an IP address and a MAC Address can be used or the object name which can be defined with predetermined network printing protocols, such as Unified Resource Identifier (URI), for example, Internet Printing Protocol etc., can be used. In addition, if such setting information on a notice place consists of XML, it may be transmitted and received and XML is used, the versatility of setting information increases and is suitable for it. And at step S67, the network address of an object printer is specified, the created printer control instruction is transmitted, and the notice place of the completion of printing is set up to the network board of a printer or a printer. Next, in step S68, it judges whether the print server is set up so that a printing setup to OS may be performed. Here, if set up, it will progress to step S72 shown in drawing 7 mentioned later, and the printer and printing setup to OS are performed. However, if not set up, it progresses to step S69, and it judges whether the printer by which the setup of operation is not carried out exists else. Here, although return and an above-mentioned setup of



operation will be repeated to step S64 if a printer exists in others, if it does not exist, it progresses to step S610, and a setup of a printer of operation is ended.

[0037] Drawing 7 is a flow chart which sets it as a print server in case a setup which performs a printing setup to OS by drawing 6 is carried out. In step S68 mentioned above, if it is set up so that a printing setup to OS in a host computer may be performed, it will progress to step S72, and the client control section 302 determines the printer driver installed from the model name of a printer. And at step S73, the printer object used as the printing place of application is created on OS of a host computer. Application 300 prints to the printer object created here. Next, in step S74, the printer driver chosen at step S72 is installed. And in step S75, this print server is specified as a printing place of the print data which OS received from application.

[0038] Thus, by a series of processings in drawing 4 thru/or drawing 7 mentioned above, a setup on OS for a setup for the printing processing by the print server and printer management processing and application to print can be automatically performed now, and the notice of the completion of printing can be certainly received now by the print server side. Moreover, since the instruction it is directed that performs a status change and the notice of printing termination to a printer is created in the form of [ that an object printer can be recognized ] control instruction based on the model of printer, and the class of network interface and this system is specified as a notice place, it becomes unnecessary for a user to set up the network board and print server of each printer manually, and is effective in a setup of a printing system being automatable. Moreover, a printing setup becomes simple and has the effectiveness of having been well versed in the network and the specification of a printing protocol and that the need for a system administrator decreases.

[0039] Next, the processing which performs printing from application 300 based on the configuration information of the printer acquired by printer funiculus processing mentioned above is explained.

[0040] Drawing 8 thru/or drawing 10 are flow charts which show the printing processing from application. With reference to this flow chart, it explains below at a detail.

[0041] Drawing 8 is a flow chart which shows the printing processing from the application in the host computer shown in drawing 1. First, in step S81, the printer driver section 301 receives the printing demand from application 300. This is processing from which this print server to which application 300 performs printing processing to the printer object on OS, and is set as a printing place of a printer object through OS receives print data. Next, in step S82, the print data which can interpret the printer which the printer driver section 301 generated based on the drawing function received from application 300 are transmitted to the print-data Management Department 307 from the client control section 302. In step S83, the client control section 302 extracts job information from print data, and registers job information to the server control section 309. Thereby, a printing demand is inserted in the last of the waiting queue for printing. And in step S84, the print-data Management Department 307 stands by until the printing sequence of the registered print job comes. The time received of a print job, priority, etc. are taken into consideration, and printing initiation authorization is taken out with the server control section 309 one by one to the client control section 302 of the host computer of the transmitting origin of the job information on the head of the waiting queue for printing.

[0042] Next, drawing 9 is a flow chart which shows the printing processing from the application in the host computer shown in drawing 1 following processing of drawing 8. In step S92 shown in drawing 9, if the sequence of an waiting print job comes, the server control section 309 will take out printing initiation authorization of a print job to the printing job management section 308, and printing will be started. First, in step S93, the print job identifier which is an example of the job information for pursuing a print job is acquired from the server control section 309. In addition, this identifier is transmitted to a printer, and in order that a printer may identify printing termination of a print job, it is used. Next, in step S94, the client control section 302 acquires the configuration information of a printing place printer from the printer Research and Data Processing Department 305. And in step S95, the class of control instruction is judged from classes, such as a printer and a network interface, and the control instruction it is directed that sets up a print job identifier to MIB is created so that the identifier of a printing termination job can be acquired using the control instruction or SNMP which specifies the print job identifier notified at the time of printing termination of a job.

[0043] Next, in step S96, print data are analyzed and it judges whether the control instruction created at step S95 in print data and a thing of the same kind are embedded from the result of step S96 at step S97. Since the module which operates independently of these print servers, such as a printer driver, may embed the same control instruction, this is a required judgment. Here, if the control instruction mentioned above is embedded,

control instruction currently embedded by progressing to step S98 will be changed (instruction current-update means), and the control instruction created at step S95 is embedded. Moreover, if above-mentioned control instruction is not embedded, it progresses to step S99, and the control instruction created at step S95 is embedded and added (instruction current-update means). Next, in step S910, print data are transmitted to a printer through the communications department 303 (network interface). At this time, the network address of a printer is specified and print data are transmitted using protocols, such as LPR.

[0044] Drawing 10 is a flow chart which shows the printing processing from the application following processing of drawing 9. In step S102, a printing termination monitor is started and the printer control section of a print server performs the monitor and management of a printer condition according to a monitor or the model of printer of an administration object, and the class of network interface at step S103. When it does not specifically supervise and have the situation of printing processing of a printer by receiving the status change and the notice of printing termination published from a printer when the object printer is equipped with the status change and the notice function of the completion of printing (notice means of the completion of printing), the situation of printing processing of a printer supervises and manages by polling the condition and the printing termination job information on a printer using SNMP. The situation of printing processing is in the situation which printing processing of a certain print job completed, the situation that a certain print job terminated abnormally in the error, or the situation that a certain print job is printing continuing, for example. And in step S104, it judges whether printing of the print job transmitted to the printer was completed. Although return, the monitor of the condition of the printer mentioned above, and management are repeated to step S103 here if printing is not completed, if printing is completed, it will progress to step S105, the demand which deletes printing job data is transmitted to the printing job management section 308, and the printing job management section 308 deletes the held print data, and ends printing processing.

[0045] Thus, by processing of drawing 8 thru/or drawing 10 mentioned above, based on the printer configuration information acquired by printer funiculus processing, the printer control approach is determined automatically, and printing processing, printing termination check processing, the monitor of a printer condition, and management processing are attained.

[0046] Drawing 11 is the example of the control instruction embedded at the print data in the host computer embedded by processing of drawing 9. In 1101, it has set up so that initiation of a print job and termination may be notified to a host computer 102. In 1102, the name of the job notified from a printer at the time of initiation of a print job is set up. In 1103, the name of the job notified from a printer at the time of termination of a print job is set up. It becomes possible to judge of which job that a print system manages from the job name notified from a printer by making it become only for the whole print system or every printer printing completed 1102 and the name set up by 1103.

[0047] Drawing 12 is drawing showing the modification of transmitting processing in the setting list of the notice of the completion of printing to the printer by the side of the print server shown in drawing 9. Drawing 13 is drawing showing the approach of reception the notice of the completion of printing from the printer in the host computer corresponding to processing of drawing 12. It set to drawing 10 and the printing processing situation of a print server was made to supervise and manage by the existence of the notice function of the completion of printing of a printer. Below, the existence of the storage means for memorizing the notice place of the completion of printing explains the operation gestalt which changes the approach of grasp the notice of the completion of printing of a print server.

[0048] First, based on drawing 12, the processing by the side of a print server is explained. Processing is started ignited by receiving a printing demand from a host computer. First, a print server receives the printing demand to the printer specified with the host computer from a host computer by S1211. As for a print server, in S1212, the server control section 309 investigates whether the printing demand concerned is the first printing demand to said specified printer. Next, the retrieval section 304 retrieves the model information on a printer that printing was required, and the information on a network interface by S1213. Next, the server control section 309 judges whether the network board which a printer or a printer has is the model which has the memory (following and notice place memory) holding the notice place of the completion of printing by S1214. And when it is judged that it was the model in which the printer of an output destination change has notice place memory in decision of the server control section 309 in S1214 in a print server, the server control section 309 generates the instruction which sets up the notice place of the completion of printing, transmits and makes it set up to image



formation equipment to the printer control section 306, by S1216, so that the notice place of the completion of printing of a printer may become a print server. then, since, as for the server control section 309, the notice place of the completion of printing is normally set as notice place memory to the client control section 302 of a host computer 102 by S1217, the control instruction about the notice place of the completion of printing is unnecessary -- a purport notice is given. On the other hand, when it is judged that the printer of an output destination change is the model which does not have notice place memory in the decision of S1214 in a print server, it progresses to S1215, and the instruction which corrects the notice place of the completion of printing also at the time of printing on and after next time is notified that it embeds at a job control instruction from a print server to a host computer 102.

[0049] Next, drawing 13 is drawing showing the approach of reception the notice of the completion of printing from the printer by the side of the host computer of the processing shown by drawing 12. Based on drawing 13, processing of the above-mentioned print server and a corresponding host computer is explained. Processing is started ignited by issue of the printing demand in a host computer. First, based on the instruction from the application 300 in a host computer 102, the printing demand to a print server is published to a print server by S1301. And the client control section 302 judges whether the printing demand concerned is a first-time printing demand by S1302. Then, a host computer serves as receiving waiting of the setting information on the notice of the completion of printing from a print server by S1303. If a host computer receives the notice of the setting information on the notice of the completion of printing from the print server which the print server published by above-mentioned S1215, it will progress to S1304, a printer will have notice place memory, and it will judge whether the notice place of the completion of printing can be set as notice place memory. It has notice place memory, when it is judged that the printer Management Department cannot set the notice place of the completion of printing as notice place memory, it progresses to S1306, and the flag which shows that the control instruction of the notice of the completion of printing is unnecessary to a printing demand is set to 0, the control instruction which sets up the notice of the completion of printing by S1307 is generated, and it transmits to a printer at S1308. Moreover, when it is judged that the notice place of the completion of printing can be set as notice place memory, it progresses to S1305, and the flag which shows that the control instruction of the notice of the completion of printing is unnecessary is set to 1, and this processing is ended. It judges whether the flag which shows that the control instruction of the notice of the completion of printing which progresses to S1309 when it is judged that it is a printing demand to the same printer more than the second time, and a print server has by S1302 is unnecessary is 1. Here, this processing is ended when the flag concerned is 1. Moreover, when the flag concerned is 0, it progresses to S1310, and the control instruction which sets up the notice of the completion of printing is generated, and control instruction is transmitted to a printer by S1311.

[0050] In addition, even if it applies the invention in this application to the system which consists of two or more devices (for example, a host computer, an interface device, a reader, a printer, etc.), it may be applied to the equipments (for example, a copying machine, facsimile apparatus, etc.) which consist of one device.

[0051] Moreover, it cannot be overemphasized by the purpose of the invention in this application supplying the storage which recorded the program code of the software which realizes the function of the desirable operation gestalt mentioned above to a system or equipment, and carrying out read-out activation of the program code with which the computer (CPU or MPU) of the system or equipment was stored in the storage that it is attained.

[0052] In this case, the function of the operation gestalt which the program code itself read from the storage mentioned above will be realized, and the storage which memorized that program code will constitute the invention in this application.

[0053] As a storage for supplying a program code, a floppy (trademark) disk, a hard disk, an optical disk, a magneto-optic disk, CD-ROM, CD-R, CD-RW, DVD, a magnetic tape, the memory card of a non-volatile, ROM, etc. can be used, for example.

[0054] Moreover, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that OS (operating system) which is working on a computer is actual, based on directions of the program code, and the function of the operation gestalt mentioned above by performing the program code which the computer read is not only realized, but was mentioned above by the processing is realized.

[0055] Furthermore, after the program code read from a storage is written in the memory with which the

functional expansion unit connected to the functional add-in board inserted in the computer or a computer is equipped, it cannot be overemphasized that it is contained also when the function of the operation gestalt which performed a part or all of processing that CPU with which the functional add-in board and functional expansion unit are equipped based on directions of the program code is actual, and mentioned above by the processing is realized.

[0056]

[Effect of the Invention] According to this invention, the following effectiveness is acquired as explained above.

[0057] In case a print server is set up, the information on the network address of the printer on a network, a model name, and a network board name can be retrieved, and generating of the input mistake at the time of inputting the information on a network address etc. can be prevented by setting up a printer automatically. It becomes unnecessary for the user to know detailed information required for a setup of a printer, and he can perform a printing setup easily. By performing automatically a printing setup to two or more modules, the complicatedness of a printing setup is cancelable. It becomes possible to switch the printer control approach automatically based on the configuration information of a printer.

---

[Translation done.]

\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

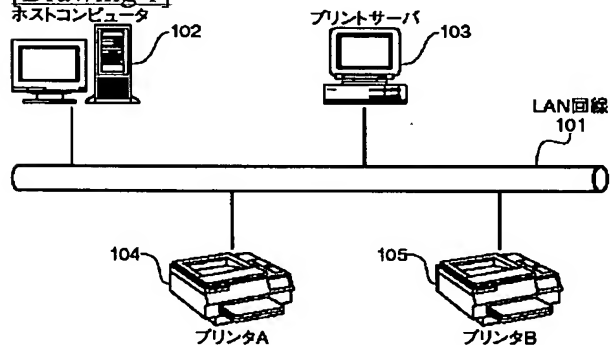
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

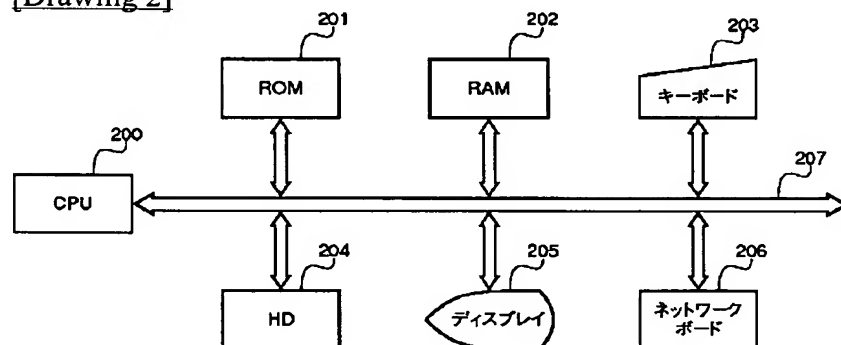
DRAWINGS

---

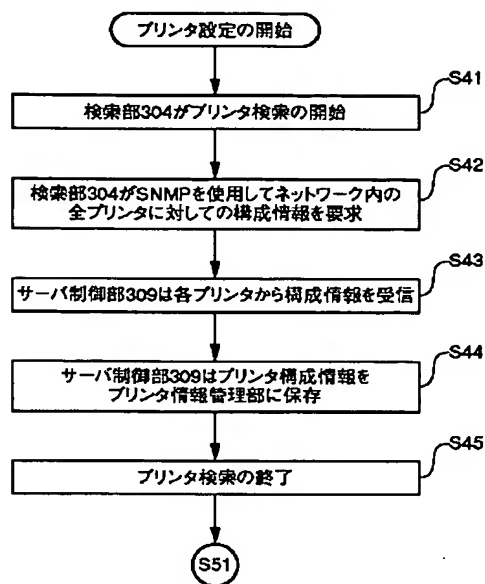
[Drawing 1]



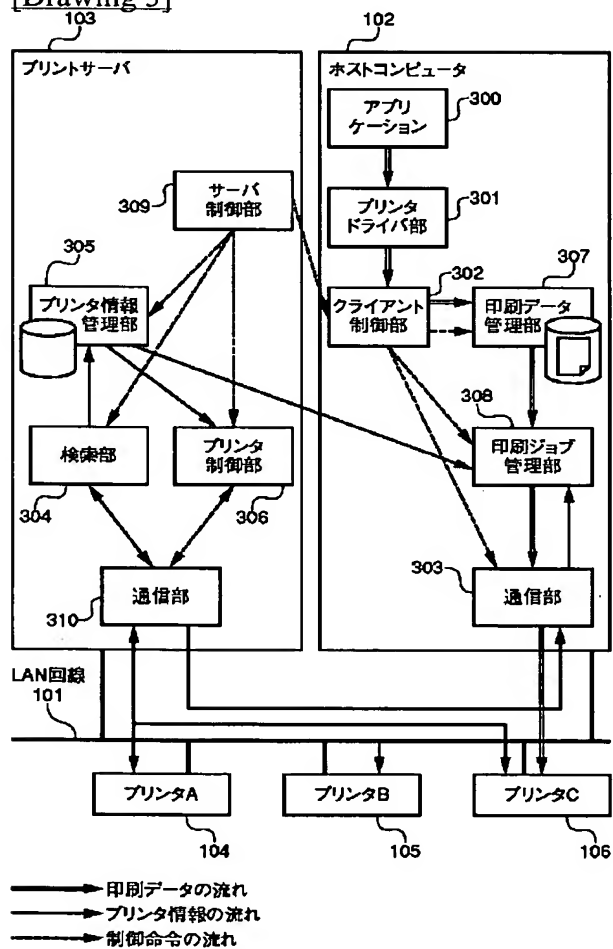
[Drawing 2]



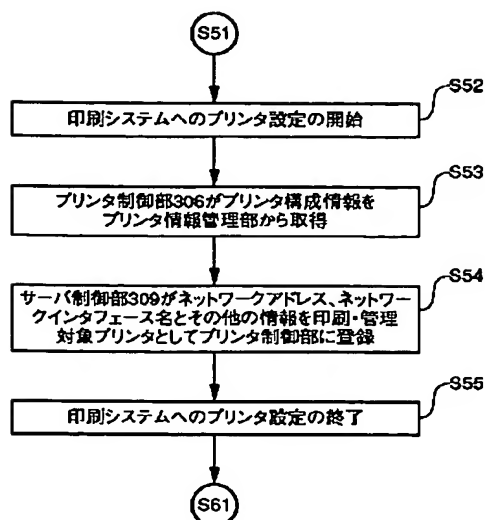
[Drawing 4]



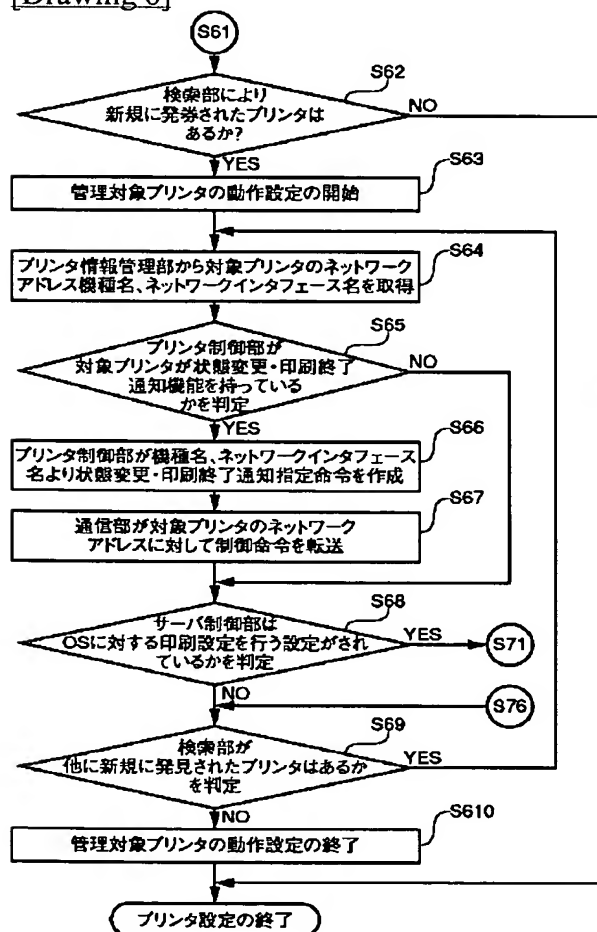
[Drawing 3]



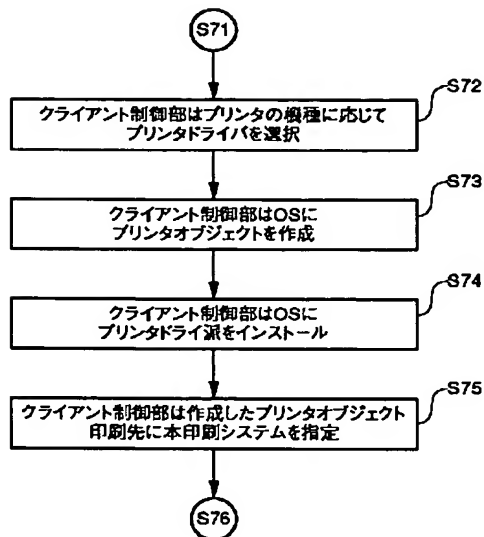
[Drawing 5]



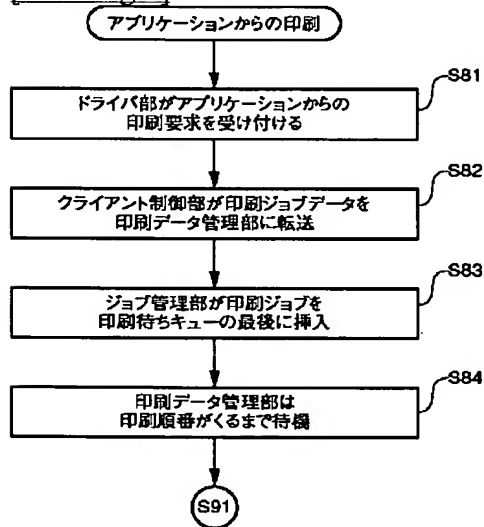
[Drawing 6]



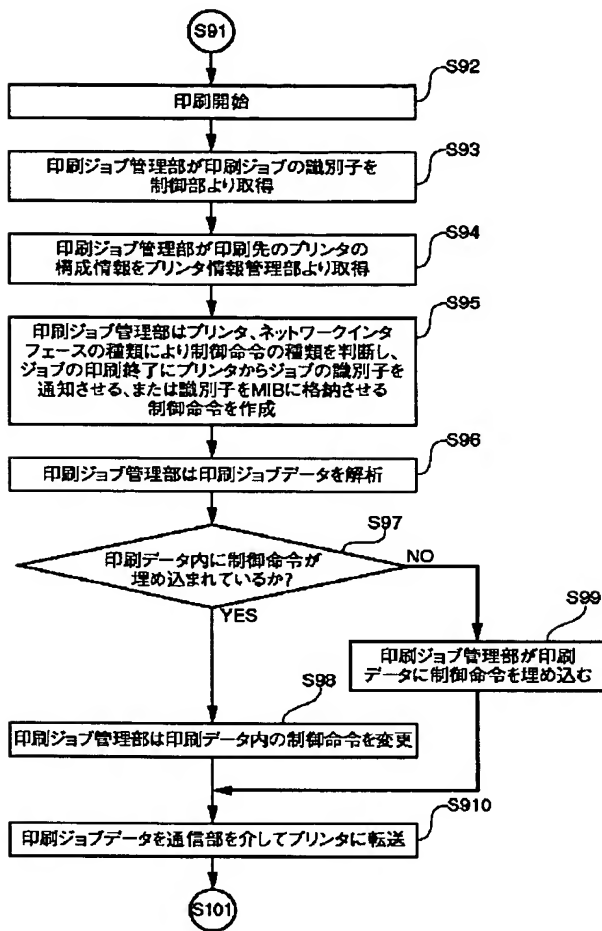
[Drawing 7]



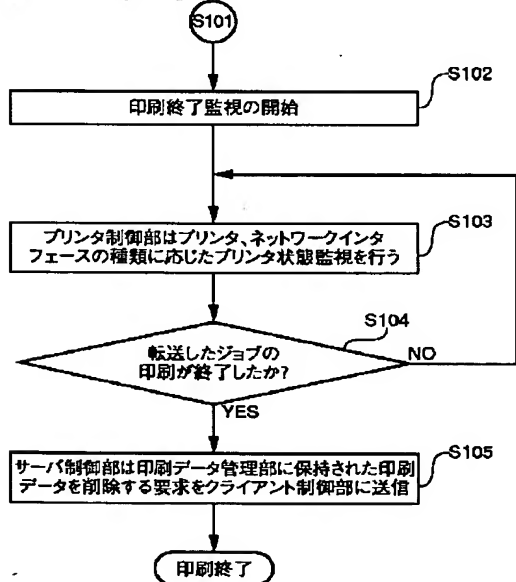
[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Drawing 10]



[Drawing 11]



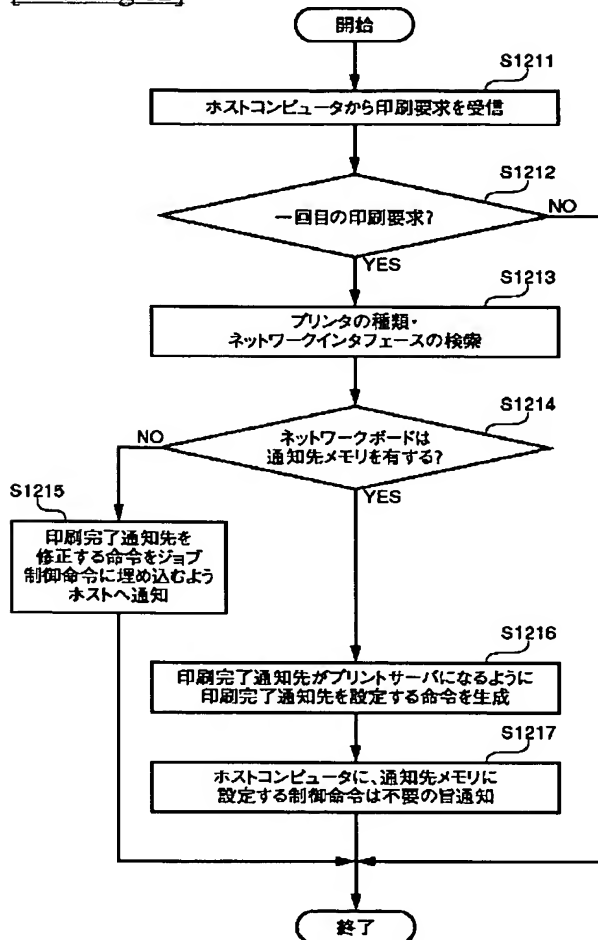
## PJLコマンド例

```

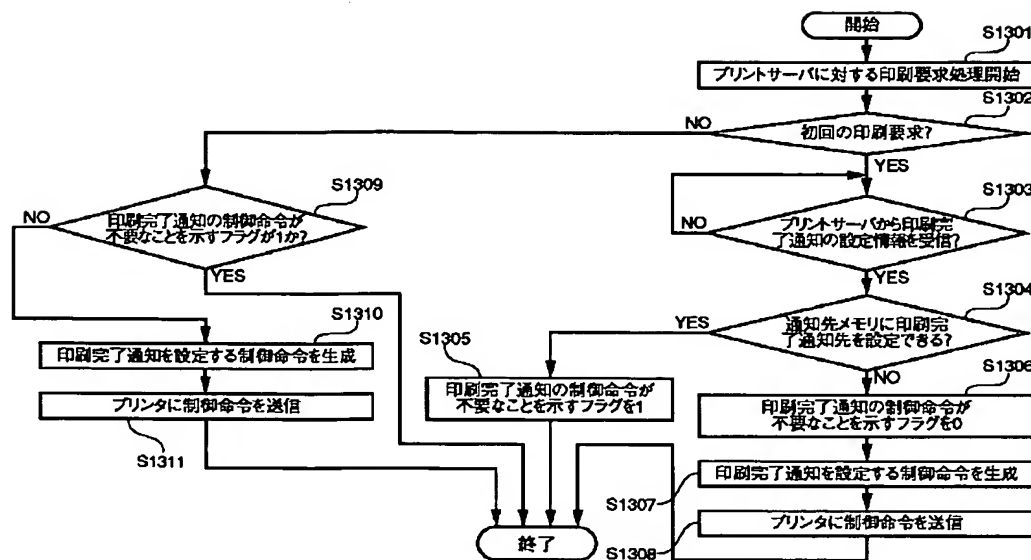
<ESC>%-12345X@PJL CJLMODE<CR><LF>
@PJL USTATUS JOB=ON<CR><LF>          1101
@PJL JOB NAME="AppName00000001"<CR><LF> 1102
.....
@PJL EOJ NAME="AppName00000001"<CR><LF> 1103
<ESC>%-12345X

```

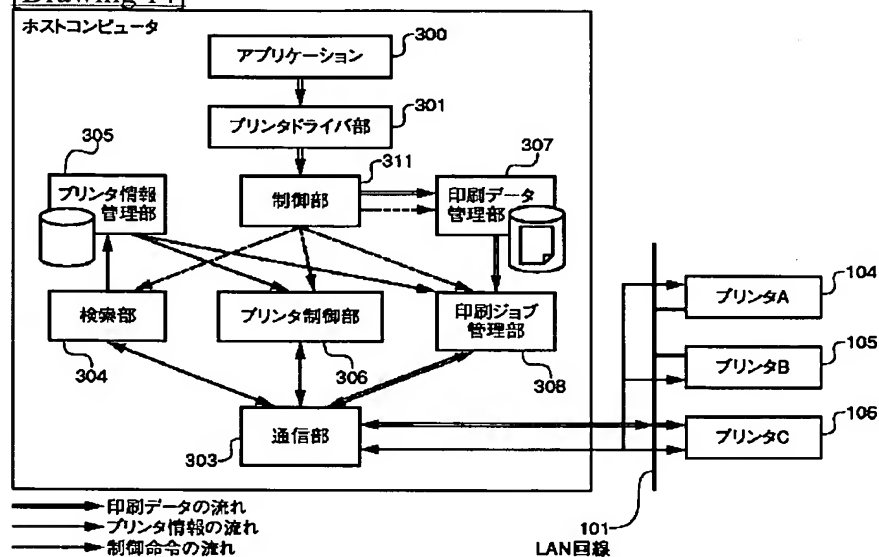
[Drawing 12]



[Drawing 13]



[Drawing 14]



[Translation done.]